

# შპს „პოლიმერი“

ქ. ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზ. N19

პლასტმასის ნაკეთობათა მწარმოებელი საწარმოს

არატექნიკური რეზიუმე

ქუთაისი 2021

# შინაარსი

1. შესავალი .....	4
2. პროექტის საჭიროების დასაბუთება.....	5
3. დაგეგმილი საქმიანობის დეტალური აღწერა .....	6
3.1. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და ადამიანური რესურსები.....	6
3.2. გამოყენებული ნედლეული და მასალები.....	7
3.3. ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები.....	8
3.4. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა .....	12
3.4.1. პლასტმასის ნაკეთობათა მიღების ტექნოლოგიური პროცესი.....	12
3.4.2. პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალების ნარჩენების გადამუშავების ტექნოლოგიური პროცესი.....	13
3.5. წარმოებული პროდუქცია .....	14
3.6. ნედლეულის და პროდუქციის დასაწყობება .....	15
3.7. წყალსარგებლობა .....	15
3.7.1. წყალაღება და წყლის გამოყენება .....	15
3.7.2. საწარმოს ჩამდინარე წყლები და წყალარინება.....	16
4. საწარმოს განთავსება .....	17
5. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი .....	25
5.1. ნულოვანი, ანუ არქმედების ალტერნატივა .....	25
5.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა .....	26
5.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები .....	27
6. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	28
6.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე .....	28
6.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში .....	32
6.2. წყლის რესურსებზე შესაძლო ზემოქმედება .....	33
6.3. ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება საწარმოს ფუნქციონირებისას .....	34
6.4. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე .....	39
6.5. ექსპლუატაციის ეტაპზე ნარჩენების მართვა და მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	40
6.5.1. საკანონმდებლო საფუძვლები .....	40
6.5.2. საწარმოში ნარჩენების მართვის საკითხები .....	41
6.5.3. საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები.....	41

6.5.4.	ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები.	43
6.5.5.	ნარჩენებზე კონტროლი .....	44
6.6.	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ბიოლოგიურ გარემოზე და დაცულ ტერიტორიებზე.....	44
6.7.	ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....	46
6.8.	სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზი.....	46
6.9.	სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	47
6.10.	კუმულაციური ზემოქმედება .....	47
6.11.	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	51
7.	მოქმედებები ავარიული სიტუაციების დროს.....	52
8.	გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	53
9.	საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგი.....	54
10.	გზმ-ს ეტაპზე შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ღონისძიებები .....	56

## 1. შესავალი

შპს „პოლიმერი“-ს (ს/კ 212820134), ქუთაისში, ახალგაზრდობის გამზ. N19-ში, ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის ტერიტორიაზე 2004 წლიდან განთავსებული აქვს პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმო, რომელიც ნელდელად იყენებს პლასტმასის ნარჩენების გადამუშავების შედეგად მიღებულ პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულებს და ე.წ. ჩიფსებს.

საწარმოს ასევე დაგეგმილი აქვს პლასტმასის შესაფუთი მასალისაგან (მაღალი სიმჭიდროვის პოლიეთილენის ტომრები) აწარმოოს საწარმოსათვის საჭირო ნედლეული - პოლიეთილენის/პოლიპროპილენის გრანულები.

იმის გათვალისწინებით რომ დაგეგმილი საქმიანობა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 10.2. პუნქტით გათვალისწინებული საქმიანობაა, იგივე კოდექსის მეშვიდე მუხლის შესაბამისად ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას, იგივე კოდექსის მე-7 მუხლის შესაბამისად შემუშავებული იქნა სკრინინგის განცხადება, რომელიც წარდგენილი იქნა სამინისტროში 2020 წლის 08 სექტემბერს.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 06/10/2020 წლის N2-890 ბრძანებით, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება, რომ შპს „პოლიმერის“ პლასტმასის ნარჩენების გადამუშავებისა და პლასტმასის ნაკეთობების საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია **დაექვემდებაროს** გარემოზე ზემოქმედებას, კომპანია ვალდებულია უზრუნველყოს სკოპინგის პროცედურის გავლა.

ზემოაღნიშნული ბრძანების მე-2 პუნქტისა და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 მუხლის შესაბამისად, შემუშავებული იქნა სკოპინგის ანგარიში, რომელიც წარდგენილი იქნა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში 2020 წლის 19 ნოემბერს.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანებით, „პლასტმასის ნარჩენების გადამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) და პლასტმასის ნაკეთობათა წარმოება“-ზე გაცემული იქნა სკოპინგის დასკვნა N5 12.01.2021წ.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლისა და ზემოაღნიშნული სკოპინგის დასკვნის ძირითად ნაწილის მე-4 და მე-5 პუნქტების შესაბამისად, საკონსულტაციო კომპანია „სამნის“-ს მიერ მომზადდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.

ზოგადი ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის შესახებ	
ქარხნის ოპერატორი კომპანია	შპს „პოლიმერი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზ. N19
საქმიანობის განხორციელების მისამართი მისამართი	ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზ. N19
საქმიანობის სახე	პლასტმასის ნაკეთობების წარმოება

დირექტორი	მზევინარ ჩიკვაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	5 99 19 40 59
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „სამნი“
პროექტის ხელმძღვანელი	თეიმურაზ კეპულაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	591 157272
<b>დაგეგმილი საქმიანობის ტექნიკური მახასიათებლები</b>	
პროექტის განხორციელების ადგილი	ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზ. N19
განთავსების ადგილი	კომპანიის საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, საკ. კოდი.03.06.03.319.01/500
<b>საპროექტო წარმადობა</b>	
პლასტმასის ნაკეთობა	300 კგ/სთ, 600 ტ/წელ.
პოლიმერის გრანული	70 ტ/წელ
სამუშაო დღეთა რაოდენობა წელიწადში	300
ტექნოლოგიური პროცესების ხანგრძლიობა დღე-ღამეში, სთ	10 სთ
<b>დაშორება უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან</b>	
	40 მ.

## 2. პროექტის საჭიროების დასაბუთება

ეროვნულ-დემოკრატიული ინსტიტუტისა და CRRC-საქართველოს მიერ 2021 წლის 25 იანვარს გამოქვეყნებული კვლევის შედეგების თანახმად, საქართველოს მოსახლეობისათვის ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხებია სამუშაო ადგილები, სიღარიბე და ფასების ზრდა. ამდენად ქვეყნის წინაშე მდგარი გამოწვევებიდან უმნიშვნელოვანესია ადგილობრივი წარმოების განვითარება, იმპორტის შემცირება და ბაზრის ადგილობრივი წარმოების პროდუქციით დაკმაყოფილება, ასევე სამუშაო ადგილების გაზრდა და შენარჩუნება.

საქართველოს მთავრობის პრიორიტეტული მიმართულებაა კერძო სექტორის წახალისება და გაძლიერება, ახალი საწარმოების შექმნით, არსებული საწარმოების გაფართოებისა და გადაიარაღების ხელშეწყობით.

2015 წელს, კომპანიამ „აწარმოე საქართველოში“ სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში, მიღებული კრედიტით განახორციელა საწარმოს გადაიარაღება, შეიძინა და დაამონტაჟა პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმოებელი თანამედროვე დანადგარები „თერმოპლასტ-ავტომატები“, რომლითაც უზრუნველყოფს მაღალი ხარისხის პროდუქციის დამზადებას.

არსებულ საწარმოში მზადდება მოთხოვნადი პლასტმასის ნაკეთობები (ელექტროგაყვანილობის კოლოფები და კარადები, ურიკები, ბეტონის ვედროები, საექსპორტო ხილისა და ბოსტნეულის ყუთები), რომელიც მთლიანად რეალიზდება ადგილობრივ ბაზარზე. აღნიშნული განაპირობებს როგორც ბაზრის სტაბილიზაციას და ფასების დარეგულირებას, ასევე კლიენტების (სამშენებლო ბიზნესი, სოფლის მეურნეობის დარგები) ხელშეწყობას. ნედლეული (გარდა პირველადი

გრანულისა) შემოიტანება ადგილობრივი მწარმოებლებისაგან, რაც ასევე ასტიმულირებს მათ ფუნქციონირებას.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ქვეყნის ეკონომიკური გაძლიერებისა და სტაბილურობისათვის მნიშვნელოვანია შპს „პოლიმერის“ საწარმოს ფუნქციონირება, რაც მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ადგილობრივი წარმოების პროდუქტით იმპორტის ჩანაცვლებაში, სამუშაო ადგილების გაზრდა/შენარჩუნებაში. ხელს შეუწყობს ბაზარზე ფასების დასტაბილურებას და სიღარიბის დაძლევას.

შპს „პოლიმერი“-ს დაგეგმილი აქვს პლასტმასის შესაფუთი მასალების გადასამუშავებელი ხაზის დამონტაჟება და პოლიმერული გრანულების წარმოება. საამქროში გადამამუშავდება პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმოსათვის შემოტანილი ნედლეულის შესაფუთი მასალები (პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ტომრები), ასევე სხვა ობიექტებზე წარმოქმნილი ნარჩენების, პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალების აღდგენა.

საამქროს ამოქმედება დადებითად აისახება ქვეყანაში არსებულ ნარჩენების მართვის მდგომარეობაზე, შეამცირებს ნაგავსაყრელებზე განსათავსებელი არაბიოდეგრადირებადი ნარჩენების რაოდენობას, ხელს შეუწყობს ამ ტიპის ნარჩენების შეგროვების ორგანიზებას. საწარმოს მოწყობა თანხვედრაშია ნარჩენების მართვისა და გარემოს დაცვის ძირითად პრინციპებთან.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან შეიძლება დავასკვნათ, რომ შპს „პოლიმერი“-ს საწარმოს ფუნქციონირება და განვითარება საჭირო და მნიშვნელოვანია, როგორც საქმიანობის განმახორციელებლისათვის, ასევე ქვეყნის მდგრადი განვითარებისთვის.

### **3. დაგეგმილი საქმიანობის დეტალური აღწერა**

პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმოში დამონტაჟებულია 7 ერთეული სხვადასხვა წარმადობის თერმოპლასტ-ავტომატი და დამხმარე მოწყობილობები: ერთი წისქვილი, ერთი ექსტრუდერი, ერთი სარეცხი დოლი, ერთი საშრობი.

პოლიმერის გრანულების საამქროში დამონტაჟდება: სარეცხი დოლი, ცენტრიფუგატი, დამქუცმაცებელი, შემკრები რეზერვუარი და აგლომერაციის აპარატი.

საპროექტო წარმადობა: პლასტმასის ნაკეთობა 600 ტ/წელ. პოლიმერის გრანულები- 70 ტ/წელ.

#### **3.1. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და ადამიანური რესურსები**

საწარმო იმუშავებს ერთცვლიანი სამუშაო რეჟიმით, 10 საათიანი სამუშაო დღითა და 6 დღიანი სამუშაო კვირით, წელიწადში 300 დღე.

საწარმოს მწარმოებლურობა შეადგენს 2 ტ. ნაკეთობა დღეში (600 ტ.წელ), ხოლო პოლიმერების გრანულების საამქროს მწარმოებლურობა შეადგენს 230 კგ/დღ (70 ტ/წელ)

საწარმოში ამჟამად დასაქმებულია 14 ადამიანი, მათგან 5 თერმოპლასტ-ავტომატის ოპერატორი (ერთდროულად შესაძლებელია მაქსიმუმ 4 თერმოპლასტ-ავტომატის ფუნქციონირება), დანარჩენი სხვადასხვა კვალიფიკაციის მუშები და ადმინისტრაციულ-ტექნიკური პერსონალი. პოლიმერული გრანულების უბნის გამართვის შემდეგ, დამატებით დასაქმდება 4 ადამიანი, სულ, დასაქმებულთა რიცხვი გაიზრდება 18-მდე.

### **3.2. გამოყენებული ნედლეული და მასალები**

საწარმო ნედლეულად იყენებს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულებს (პირველადი და მეორადი) და ე.წ. ჩიფსებს, რომელსაც შეიძენს სხვადასხვა მომწოდებლებისაგან მოთხოვნილების შესაბამისად.

პირველადი გრანულები გამოიყენება საყოფაცხოვრებო და კვების პროდუქტების ტრანსპორტირებისათვის განკუთვნილი ნივთების დასამზადებლად.

წლის განმავლობაში საჭირო ნედლეულის რაოდენობა შეადგენს 600 ტ-ს. საჭირო ნედლეულის 10-150% (60 დან 90 ტ-მდე) იქნება პირველადი გრანულები, დანარჩენი (540ტ-იდან 510ტ-მდე.) მეორადი (ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოებისაგან), მათ შორის 70 ტონა ნედლეულის მიღება შესაძლებელია ადგილზე პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალების გადამამუშავების შედეგად. ნედლეული უნარჩენოდ გადადის პროდუქციაში.

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულების საწარმოებლად საწარმოს დასჭირდება შესაფუთი მასალები, რომელის შემოტანაც განხორციელდება სათანადო მომწოდებლებისაგან. კომპანია არ გეგმავს თვითონ განახორციელოს შესაფუთი მასალების შეგროვება.

გადასამუშავებელი ნედლეული წარმოადგენს არასახიფათო ნარჩენს - პლასტასის შესაფუთი მასალას, სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 დადგენილების შესაბამისად მისი კოდია 15 01 02 - პლასტმასის შესაფუთი მასალა.

მისი აღდგენის ოპერაციის კოდია R3 – იმ ორგანული ნივთიერებების რეციკლირება/აღდგენა, რომლებიც არ გამოიყენება როგორც გამხსნელები. ითვალისწინებს პლასტმასის ე.წ. მეორეული მექანიკური რეციკლირებას, მიღებული გრანულებისაგან პლასტმასის ნაკეთობების დამზადებას.

ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭიროა ენერგორესურსები, რომლის მოწოდებაც ხორციელდება ენერგო-პრო ჯორჯიას უახლოესი ქვესადგურიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე.

საჭირო ტექნიკური წყლის მოწოდება ხორციელდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქუთაისის სერვისცენტრიდან.

### 3.3. ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები

საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზი მთლიანად განთავსებულია დახურულ, კაპიტალურ შენობაში, რომელშიც გასულ საუკუნეში ფუნქციონირებდა ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის პლასტმასის დეტალების საამქრო. საწარმოს შენობის ფართი 915,7 მ<sup>2</sup>-ა.

შენობა შედგება ორ ერთმანეთისაგან მყარი კედით გაყოფილი განყოფილებისაგან, ერთში განთავსებულია პლასტმასის ნაკეთობათა საამქრო, მეორეში მოწყობა პოლიეთილენის/პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალის ნარჩენების გადამამუშავებელი საამქრო, ორივე განყოფილებას სამხრეთის მხრიდან აქვს დამოუკიდებელი შესასვლელი.

პლასტმასის ნაკეთობათა საამქროში განლაგებულია 7 თერმოპლასტ ავტომატი, 1 სამსხვრეველა (წისკვილი), ერთი ექსტრუდერი, საშრობი, ერთი სარეცხელა და მოწყობილობების სარემონტო უბანი. საამქროში თავისუფალ ტერიტორიაზე ხდება ნედლეულის განთავსებაც.

საწარმოში დამონტაჟებული თერმოპლასტ-ავტომატების და დანადგარების ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში N3.1.

ცხრილი N3.1.

N	დანადგარის დასახელება	სამარკო სახელწოდება	ტექნიკური (საპასპორტო) მახასიათებლები
1	თერმოპლასტ -ავტომატი	HEMSCHEIDT-650, გერმანული წარმოების	საათური წარმადობა 66 კგ. წამოებული დეტალის მაქსიმალური წონა 2,2 კგ. დეტალის დამზადების დრო 1,5-2 წთ. საათში შესაძლებელია 30-დან 40-მდე ერთეული ნაკეთობის დამზადება;
2	თერმოპლასტ -ავტომატი	IDRA – 3200/530, იტალიური წარმოების	მწარმოებლურობა 52 კგ/სთ. ნაკეთობის მაქსიმალური წონა 1,3 კგ. დეტალის დამზადების დრო 1,5 წთ. საათში შეუძლია 40 ნაკეთობის დამზადება.
3	თერმოპლასტ -ავტომატი	D 3134 -500	მწარმოებლურობა 30 კგ/სთ. ნაკეთობის მაქსიმალური წონა 0,5 კგ. ერთი ნაკეთობის დამზადების დრო 1 წთ.



			საათში შესაძლებელია 60 დეტალის დამზადება.
4	თერმოპლასტ -ავტომატი	RED STOK -	წარმადობა 18 კგ/სთ. ნაკეთობის წონა 0,3 კგ. დამზადების დრო 1 წთ. საათში შესაძლებელია 60 ნაკეთობის დამზადება.
5	თერმოპლასტ -ავტომატი	KUASY-გერმანული წარმოების	წარმადობა 54 კგ/სთ. ნაკეთობის მაქსიმალური წონა 0,9 კგ. დამზადების დრო 1-1,5 წთ. 40 დან 60-მდე ნაკეთობა/საათში
6	თერმოპლასტ -ავტომატი	IDRA -510/120 იტალია	წარმადობა 9,1 კგ/სთ. დეტალის წონა 0,15 კგ. დამზადების დრო 59 წმ. წუთში მზადდება 61 დეტალი.
7	თერმოპლასტ -ავტომატი	D 3140 -5000	წარმადობა 60 კგ/სთ. დეტალის მაქსიმალური წონა 3 კგ. დამზადების დრო 2,5-3 წუთი. საათში შესაძლებელია 20- დან -24-მდე დეტალის დამზადებ
8	ექსტრუდერი	EEHP 55 უკრაინა	წარმადობა 30 კგ/სთ პოლიმერის ბლოკის დამზადება. დღის განმავლობაში შესაძლებელია 200 კგ. პოლიმერული ჩიფსის გადამუშავება.
9	წისქვილი	DPG 25751 უკრაინა	საათში 100 კგ. წისქვილში შესაძლებელია 100 კგ. ჩიფსის მიღება. ნედლეულად გამოყენებულია ექსტრუდერში დამზადებული ბლოკი ან/და საწარმოს წუნდებული პროდუქცია.

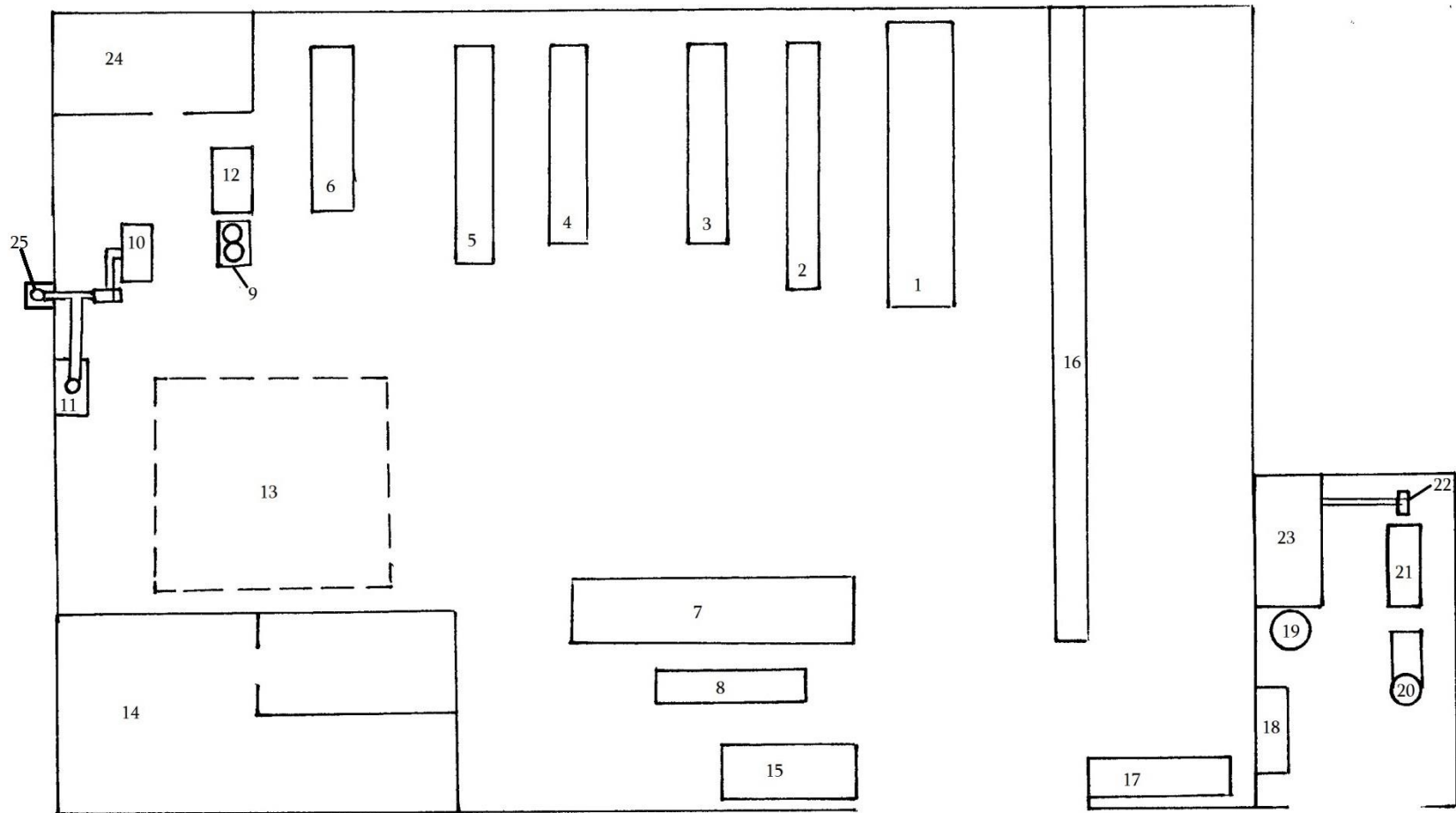
10	საშრობი	TYP. PK 100/30 DF ჰოლანდია	ტევადობით 80 კგ. და 50 კგ. საათში 130 კგ.
11	სარეცხი დოლი	A-21-500	მოცულობა 50 ლ. ერთ ჯერზე იყრება 15-20 კგ

პოლიმერული გრანულების (პოლიეთილენი/პოლიპროპილენი) უბანზე დასამონტაჟებელი დანადგარების დასახელება და ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.2.

ცხრილი 3.2.

N	დანადგარის დასახელება	სამარკო სახელწოდება	ტექნიკური მახასიათებლები
1	სარეცხი დოლი (სარეცხი მანქანა)	A-21-200	შიდა მოცულობა 1,2 მ <sup>3</sup> . ერთ ჯერზე შესაძლებელია 5 კგ ნედლეულის გარეცხვა, რეცხვის დრო 5 წუთია, მთლიანი პროცესისათვის საჭირო დრო 8-9 წუთი. საათური წარმადობა 35 კგ.
	ცენტრიფუგატი	A-22-150	შიდა მოცულობა 1,2 მ <sup>3</sup> . მისი მუშა პარამეტრები შეესაბამება სარეცხი დოლის პარამეტრებს. ცენტრიფუგატში მაღალი სიჩქარით ბრუნვის ხარჯზე ხდება გარეცხილ მასალაზე წყლის გაცლა (გაშრობა)
	დამქუცმაცებელი	A-23-450	- საათური წარმადობა 50 კგ/სთ;
	შემკრები ავზი	A-24-1000	მოცულობით 18 მ <sup>3</sup> , პოლიეთილენის/პოლიპროპილენის ბურბუშელას ტევადობა 600 კგ
	აგლომერატის აპარატი	A-25-500	ბუნკერის ტევადობა შეადგენს 15-20 კგ ბურბუშელას. აგლომერაციის დრო ნედლეულის ჩატვირთვიდან 5 წუთია.

საწარმოში დანადგარების განლაგების სქემა და ექსპლიკაცია მოცემულია ნახაზი N6.1.-ზე.



ექსპლიკაცია: 1-7. თერმოპლასტავტომატები; 8. ექსტრუდერი; 9. საშრობი; 10. დამქუცმაცებელი; 11. შემრევი; 12. სალესი. 13. ნედლეულის დასაწყობების ადგილი;  
 14. ადმინისტრაცია; 15. წყლის გამაცივებელი; 16. სათადარიგო ნაწილების დასაწყობების ადგილი; 17. გამრეცი; 18. სარეცი; 19. საშრობი (ცენტრიფუგა);  
 20. აგლომერაციის აპარატი; 21. დამქუცმაცებელი; 22. ვენტილატორი; 23. შემკრები; 24. სატრანსფორმატორო; 25. სალექარის მილი.

ნახაზი 3.1. გენ-გეგმა.

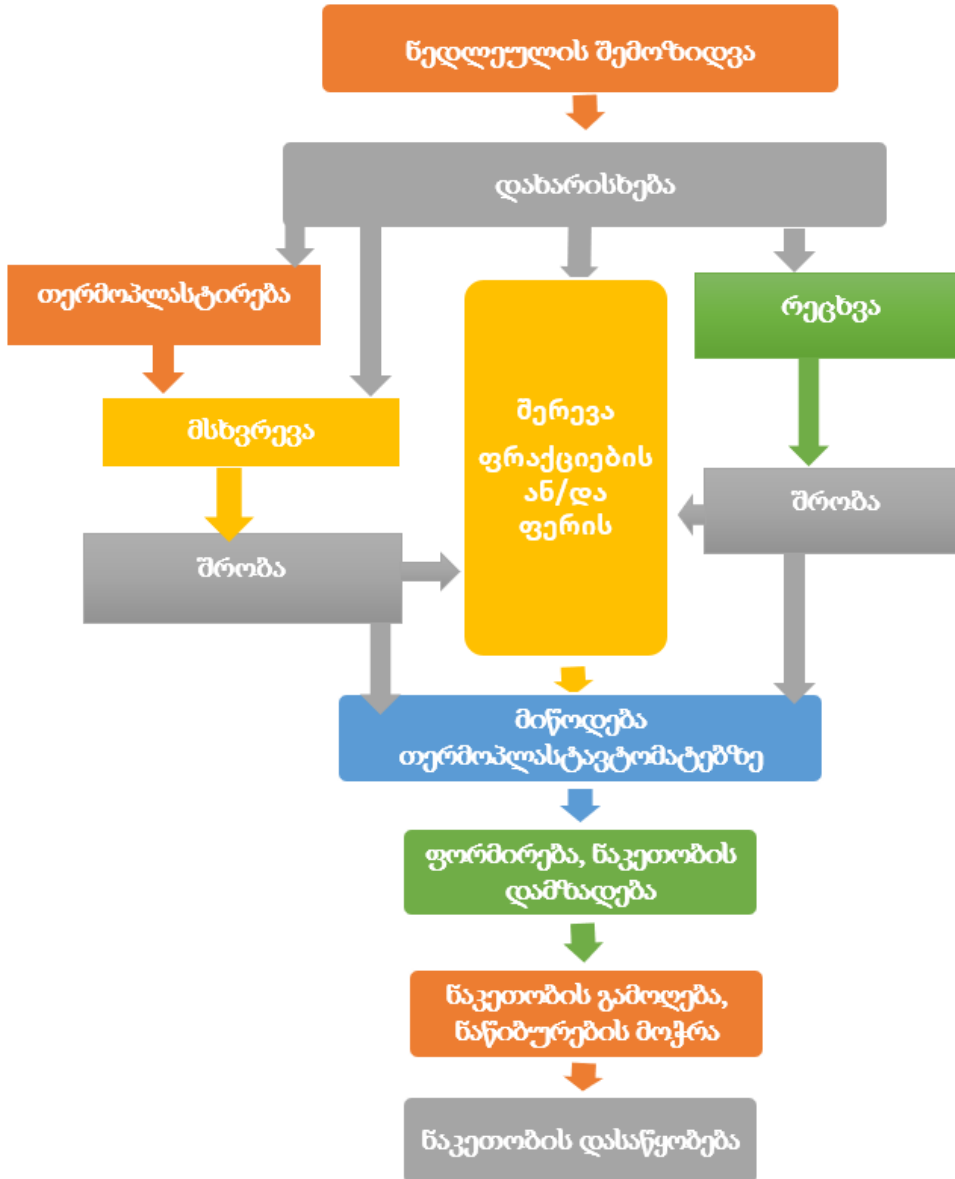
### 3.4. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

#### 3.4.1. პლასტმასის ნაკეთობათა მიღების ტექნოლოგიური პროცესი

პლასტმასის ნაკეთობების დამზადება ხდება უმარტივესი მეთოდით, რომელიც ითვალისწინებს ნედლეულის გათბობას და ფორმირებას.

პლასტმასის ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.2.

ნახაზი 3.2. პლასტმასის ნაკეთობათა დამზადების ტექნოლოგიური სქემა



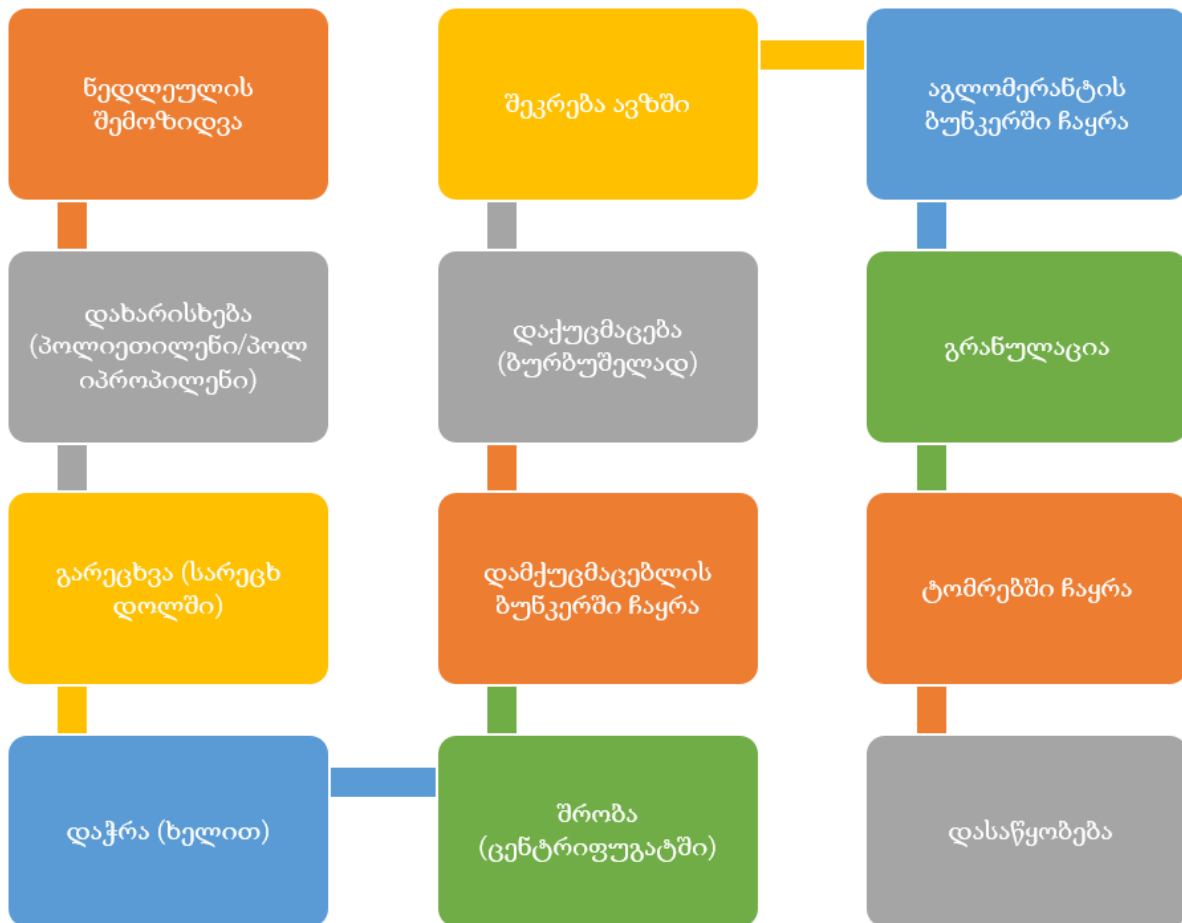
### 3.4.2. პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალების ნარჩენების გადამუშავების ტექნოლოგიური პროცესი.

საამქროში შემოზიდული შესაფუთი მასალა, პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ტომრები, თავსდება სარეცხ მანქანაში, რეცხვის პროცესის დასრულების შემდეგ გარეცხილი მასა ხელით დაიჭრება და გადაიტანება საშრობ ცენტრიფუგაში. გაშრობის შემდეგ მასა ხელით იყრება დამქუცმაცებლის ბუნკერში. დამქუცმაცებლიდან პოლიეთილენის(პოლიპროპილენის) ბურბუშელა შეიწოვება შემკრებ ბუნკერში.

ბუნკერში ბურბუშელის მოგროვების შემდეგ ხელით გადაიტანება აგლომერანტის დოლურაში. დოლურა ცხელდება ელექტროენერგიის ხარჯზე. გახურებასთან ერთად ხდება ინტენსიური არევა (მოზელა). როდესაც მასის ტემპერატურა მიაღწევს 120<sup>0</sup>-ს, დოლურაში ისხმება წყალი 0,2 ლ-ის ოდენობით. წყლის დამატება ხელს უწყობს გრანულაციის პროცესს. აგლომერანტის დანადგარის ღარიდან ნელ-ნელა ჩამოიყრება პოლიმერის გრანულები, რომელიც გროვდება პლასტმასის ყუთებში. მიღებული პროდუქცია თავსდება ბიგ-ბეგებში და გადაიტანება ნედლეულის საცავში.

პოლიმერული გრანულების წარმოების ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.3.

ნახაზი 3.3. პოლიმერული გრანულის მიღების ტექნოლოგიური სქემა.



ამჟამად შესაფუთი მასალების გადამუშავების ხაზი არ ფუნქციონირებს. საამქროში დაწყობილია ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო დანადგარები, ასევე საწარმოში ნედლეულის შემოზიდვის შედეგად დარჩენილი შესაფუთი მასალა (მაღალი სიმჭიდროვის პოლიეთილენის ტომრები), რომელიც საწარმოში გადამუშავდება მოწყობილობების მუშა მდგომარეობაში მოყვანის შემდეგ.

### **3.5. წარმოებული პროდუქცია**

საწარმოს პროდუქციას წარმოადგენს სხვადასხვა სახისა და დანიშნულების პლასტმასის ნაკეთობები, რომელთა წონა მერყეობს 0,15 დან 3 კგ-მდე. მოცულობა 0,5 ლ.-იდან 18 ლ-მდე. საწარმოს გამოცდილებისა და დამონტაჟებული დანადგარების გათვალისწინებით, შესაძლებელია შემდეგი სახეობისა და დანიშნულების ნივთების დამდაზება:

#### **საყოფაცხოვრებო ნივთები:**

- სხვადასხვა ზომის, ფორმისა და ფერის წყლის ჩამჩები;
- საყოფაცხოვრებო თასები;
- წყლის ვედროები;
- ვარცლი;
- ხილისა და ბოსტნეულის ყუთები;
- საბერტყები.

ყველა ჩამოთვლილი ნივთი მზადდება პირველადი პოლიმერული გრანულებისაგან.

#### **ტექნიკური დანიშნულების ნივთები:**

- ბეტონის ვედროები;
- ელექტროგაყვანილობის კოლოფები;
- ურიკები;
- ვარცლები;
- ყვავილის ქოთნები;
- სკამები;
- კალათები.

ნივთების დასამზადებლად გამოიყენება პირველადი და მეორადი პლასტმასის გრანულები (ან/და ჩიფსები), რომელიც შემოიტანება საქართველოში არსებული მწარმოებლებისაგან.

საწარმოს, შეკვეთის შესაბამისად, შეუძლია დაამზადოს ნებისმიერი ნაკეთობა, რომლის ზომა და წონა შეესაბამება დამონტაჟებული დანადგარების მწარმოებლობას.

საწარმო გეგმავს ასევე პლასტმასის გრანულების წარმოებას, რომელიც არ წარმოადგენს სასქონლო პროდუქციას. მის მიერ ნაწარმოები გრანულები გამოიყენება პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმოში ტექნიკური დანიშნულების ნივთების დასამზადებლად.

### 3.6. ნედლეულის და პროდუქციის დასაწყობება

საწარმოში ნედლეულის შემოტანა ხდება საჭიროების (მოთხოვნილების) შესაბამისად. ნედლეული შეფუთულია პოლითილენის ან/და პოლიპროპილენის ტომრებში. ნედლეული იწყობა პლასტმასის ნაკეთობათა საამქროში თავისუფალ ტერიტორიებზე, საიდანაც მიეწოდება მუშა დანადგარებს. ცალკე საწყობი არ იქნება გათვალისწინებული პოლიმერული გრანულების საამქროს ნედლეულისათვის, შემოტანილი ნედლეული დაიწყობა თავისუფალ ტერიტორიაზე და თანდათანობით მიეწოდება სარეცხ დოლს.

სურათი 6.7.

მიღებული პროდუქციის დროებით განთავსებისათვის კომპანია იყენებს საწარმოს გვერდით არსებულ სასაწყობო ფართს, საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე. საჭიროების შემთხვევაში საწყობში შესაძლებელია ნედლეულის დროებითი შენახვაც.

### 3.7. წყალსარგებლობა

#### 3.7.1. წყალაღება და წყლის გამოყენება

საწარმოში წყალი საჭიროა როგორც საწარმოო ისე სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის. წყალაღება ხორციელდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქუთაისის სერვისცენტრიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე. წყალაღრიცხვა ხდება ქსელში დამონტაჟებული მრიცხველით

საწარმოო მიზნით წყალი გამოიყენება ნარჩენების გადამუშავების უბანზე ნედლეულის გასარეცხად და თერმოპლას-ავტომატებში ყალიბების გასაგრძელებლად. პლასტმასის ნაკეთობათა უბანზე, ასევე შესაძლებელია წარმოიქმნას ნედლეულის რეცხვის საჭიროება, რომელიც მიმდინარეობს სარეცხ დოლში.

საწარმოში დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა იქნება 18 კაცი, სამუშაო რეჟიმი ერთცვლიანი-10 საათიანი სამუშაო დღით, ერთ სულზე წყლის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 45 ლ-ს. დღეში საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება 810 ლ. წელიწადში 243 მ<sup>3</sup>.

საწარმოო მიზნით გამოყენებული წყლის რაოდენობა შეადგენს:

- პოლიეთილენის ტომრების რეცხვაზე სარეცხ მანქანას საათში ესაჭიროება 0,2მ<sup>3</sup> წყალი. დღეში საშუალოდ შეადგენს 1.6 მ<sup>3</sup>. წელიწადში 480 მ<sup>3</sup>.
- პლასტმასის ნაკეთობათა უბანზე რეცხვა შესაძლებელია დასჭირდეს ნედლეულის 2 %-ს. რაც დღეში შეადგენს 32 კგ. ამ რაოდენობის ნედლეულის გარეცხვას დასჭირდება სარეცხის 2-ჯერ ჩართვა, საშუალოდ 80 ლ/დღ. რაც წელიწადში შეადგენს 24 მ<sup>3</sup>.
- თერმოპლასტავტომატების ყალიბების გაგრძელების სისტემის წყალი ჩართულია ბრუნვით სისტემაში, წლის დამატება სჭირდება მხოლოდ დანაკარგის შესავსებად, რაც დღეში შეადგენს 50 ლ. წელიწადში საჭირო წყლია რაოდენობა იქნება 15 მ<sup>3</sup>.

საწარმოს წყალმომარაგებისა და წყლის გამოყენების სქემა მოცემულია ნახაზზე 7.1.

### 3.7.2. საწარმოს ჩამდინარე წყლები და წყალარინება.

საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები ორი კატეგორიისაა, საყოფაცხოვრებო და საწარმოო.

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის მოსალოდნელი რაოდენობა შეადგენს 729 ლ/დღ, და 218,7 მ<sup>3</sup>/წელ.

საწარმოო ჩამდინარე წყლების მოსალოდნელი რაოდენობა იქნება: პლასტმასის ნაკეთობათა უბნის 72 ლ/დღ. 21,6 მ<sup>3</sup>/წელ; გრანულების წარმოების უბნის - 1,44 მ<sup>3</sup>/დღ, 432 მ<sup>3</sup>/წელ. სულ: 1,512 მ<sup>3</sup>/დღ, 453,6 მ<sup>3</sup>/წელ.

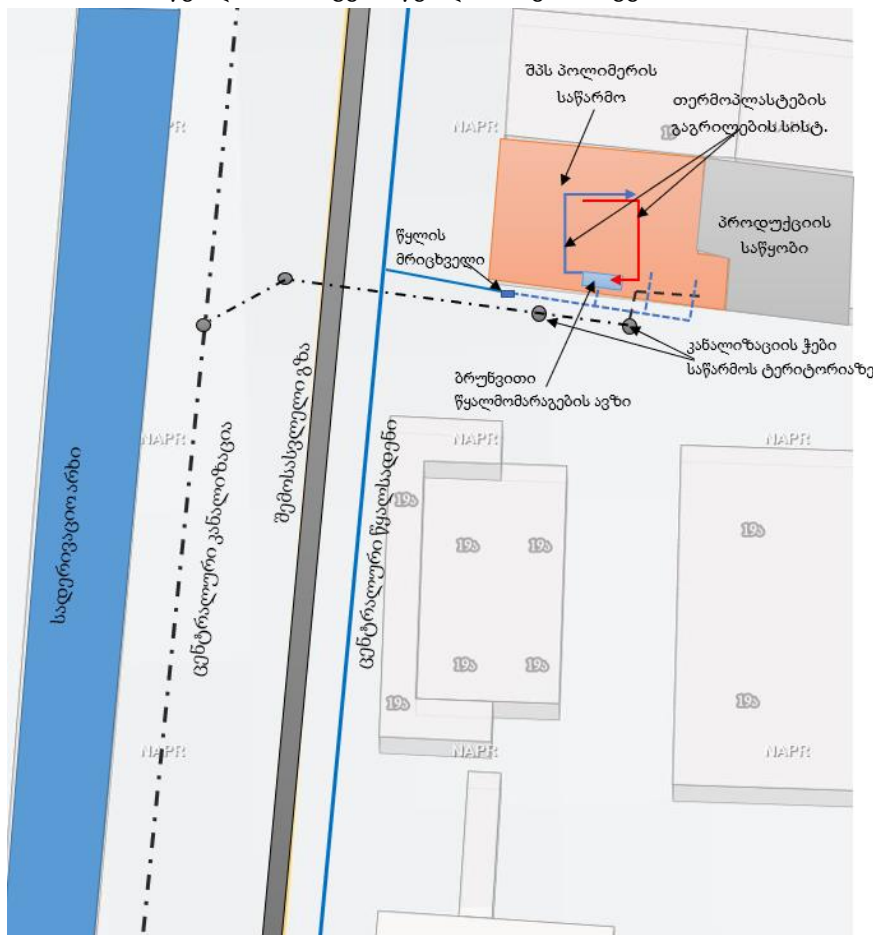
ორივე ჩამდინარე წყალი ჩაედინება ქუთაისის კომუნალური კანალიზაციის ქსელში, ხელშეკრულების საფუძველზე. საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია კანალიზაციის ორი ჭა, რომლებიც ერთი მილით უერთდება კანალიზაციის ცენტრალურ კოლექტორს.

სხვა ტექნოლოგიური პროცესებიდან ჩამდინარე წყალი არ წარმოიქმნება.

საწარმოს ყველა ტექნოლოგიური პროცესი განთავსებულია დახურულ შენობაში, ამიტომ სანიაღვრე წყლების შეკრებისა და გაწმენდის ორგანიზება საჭირო არ არის.

საწარმოს წყალარინების სქემა დატანილია ნახაზზე 3.4.

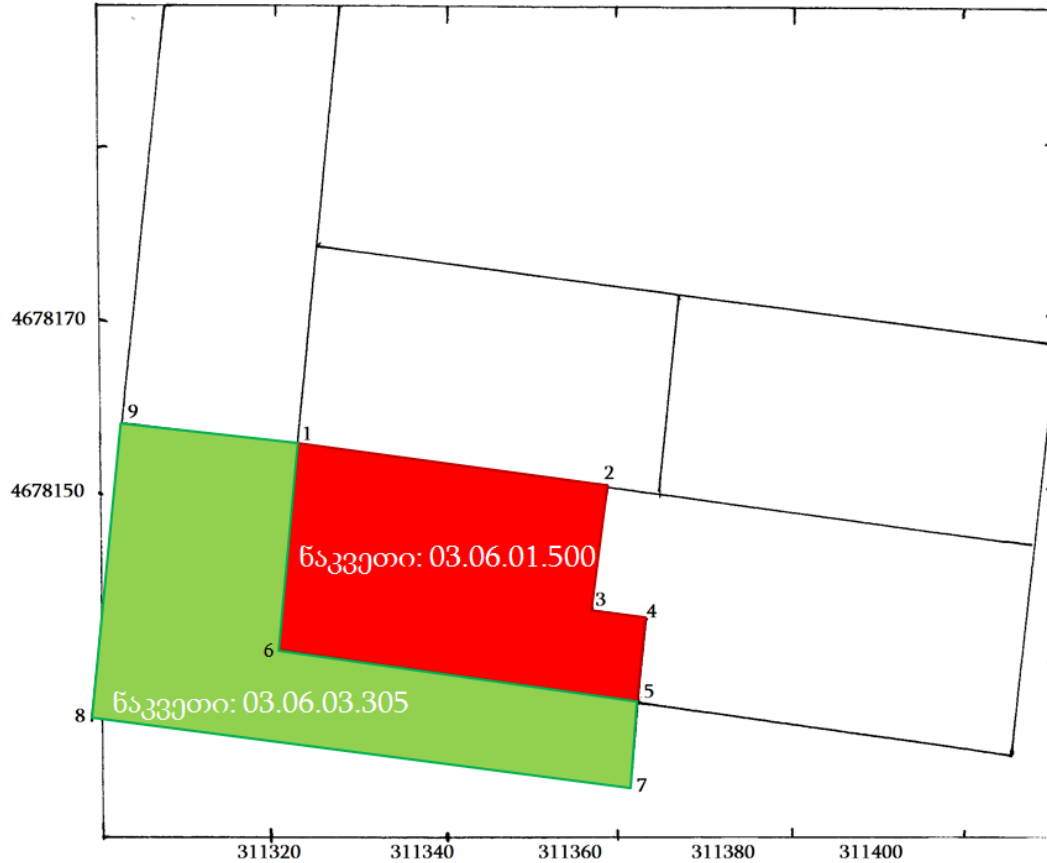
ნახაზი 3.4.. წყალმომარაგება-წყალარინების სქემა





#### 4. საწარმოს განთავსება

შპს „პოლიმერი“-ს პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმო განთავსებულია კომპანიის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე (საკ.კოდი 03.06.03.319.01/500) (ნახაზი 4.1), რომელსაც გარს აკრავს მათსავე საკუთრებაში არსებული ნაკვეთი, რომლის საკადასტრო კოდიც 03.06.03.305 და მასზე მოწყობილია გამწვენება.



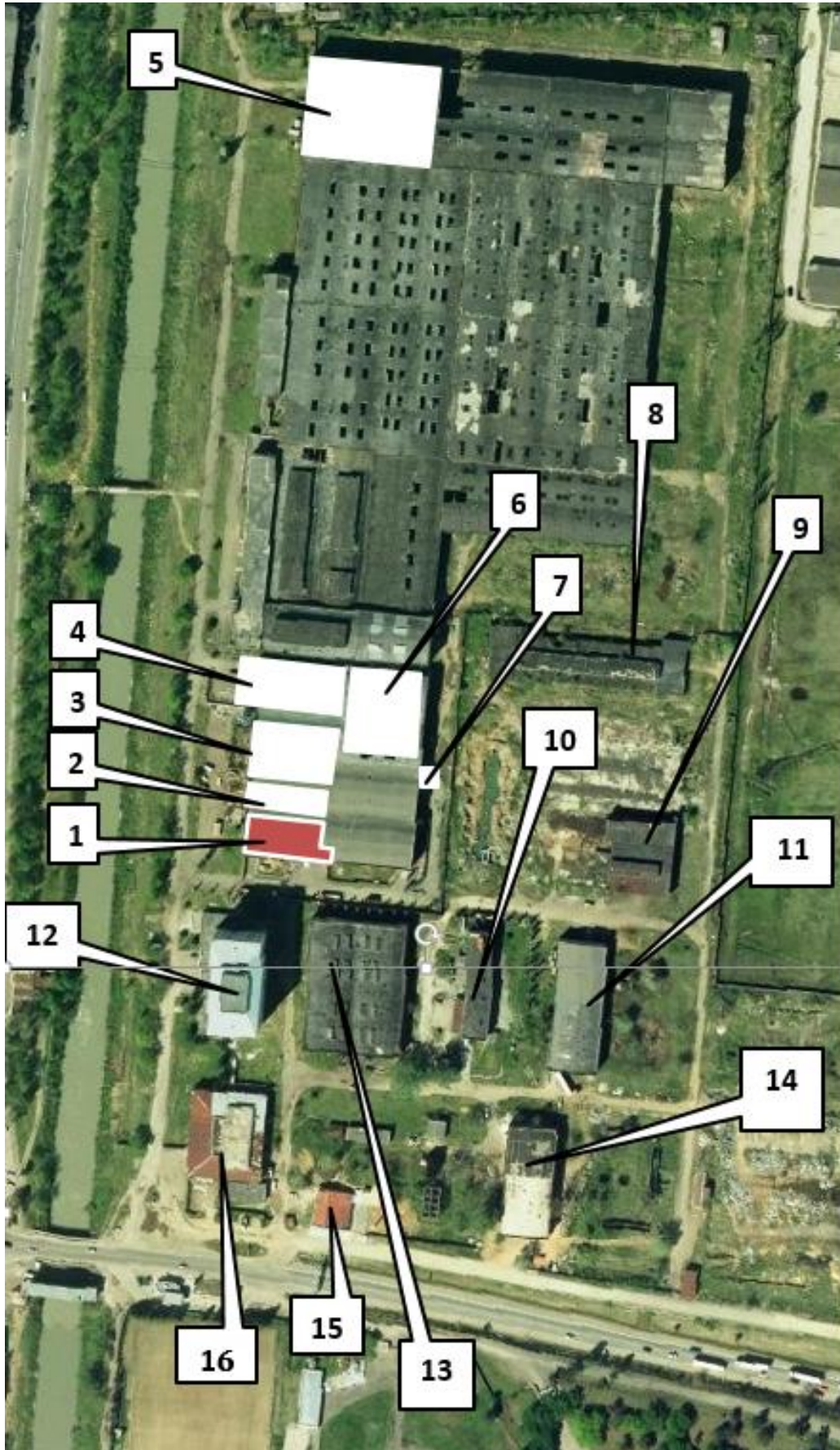
ნახაზი 4.1. შპს „პოლიმერი“-ს საკუთრებაში არსებული ნაკვეთები.

ტერიტორიაზე წლების წინ განთავსებული იყო ქუთაისის სატრაქტორო ქარხანა, ხოლო საწარმოს მიერ დაკავებულ ფართში ფუნქციონირებდა სატრაქტორო ქარხნის პლასტმასის დეტალების მწარმოებელი საამქრო. შპს „პოლიმერი“-ს საწარმო აღნიშნულ ფართში ფუნქციონირებს 2004 წლიდან.

ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული ობიექტების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში N4.1, ხოლო განლაგება ნახაზზე N 423.

ცხრილი N414.

N	ობიექტის დასახელება	საკადასტრო კოდი	GPS კოორდინატები	
			X	Y
1	შპს „პოლიმერი“	03.06.03.319.01.500	311340	4678140
2	რკინის ნაკეთობათა საამქრო	03.06.03.319	311328	4678160
3	შპს „ტრაქტორსერვისი“	03.06.03.319	311333	4678172
4	შპს „რამი“-ს რეზინის ნაკეთობათა საწარმო	03.06.03.319	311311	4678226
5	ლითონის საამქრო	03.06.03.319	311363	4678518
6	მავთულბადის საამქრო	03.06.03.319	311395	4678191
7	ბეტონის ბოძების საამქრო	03.06.03.319	311418	4978162
8	დანგრეული შენობა	03.06.25.400	311492	4678220
9	ნუგზარ ბარდაველიძის რკინის ნაკეთობათა საამქრო	03.06.25.138	311519	4678106
10	ბეტონის ნაკეთობათა საამქრო	03.06.25.114	311427	4678060
11	ქვიშაპოლიმერული ნაკეთობათა საამქრო	03.06.25.122	311481	4678027
12	დევნილთა საცხოვრებელი	02.06.25.263	311300	4678100
13	ლითონის საამქრო	03.06.25.674	311381	4678037
14	ქვის სახერხი საამქრო	03.06.25.176	311460	4677987
15	საზკვების ობიექტი	03.06.25.383	311361	4677952
16	ყოფილი საბანკეტო დარბაზი	03.06.25.392	311310	4677979



Бсбсґо N4.2.

არსებული და დაგეგმილი წარმოების ყველა ტექნოლოგიური პროცესი სრულად განთავსებულია კაპიტალურ, რკინაბეტონის მზიდი კონსტრუქციის შენობის სამხრეთ ნაწილში (სურათი 4.1).



სურათი 4.1.

შპს „პოლიმერი“-ს მიერ გამოყენებულ ფართს ჩრდილორთით და აღმოსავლეთით ესაზღვრება ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის შენობა-ნაგებობები, რომელთა ნაწილში ამჟამად განთავსებულია საწარმოო ობიექტები (სურათი 4.2; 4.3 ), ნაწილი უფუნქციოა. უფუნქციო შენობების უმეტესი ნაწილი ამორტიზებულია (სურათი 4.4; 4.5.) ნაწილი დანგრეულია და ტერიტორიაზე დარჩენილია სამშენებლო ნარჩენები (სურათი 4.6; 4.7).



სურათი N4.2



სურათი N4.3



სურათი N4.4



სურათი N 4.5



სურათი N4.6.



სურათი N 4.7.

შპს „პოლიმერის“ შენობის დასავლეთით, 30 მ-ში განთავსებულია ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის ტერიტორიაზე შემომავალი საავტომობილო გზა (სურათი 4.8), 65 მ-ის დაშორებით რიონჰესის დია სადერივაციო არხი (სურათი 4.9) და 120 მეტრის დაშორებით ახალგაზრდობის გამზირი, ქუთაისის ტექნიკური უნივერსიტეტის შენობა-ნაგებობები (სურათი 4.10). მათგან დასავლეთით, 400 მ-ში მიედინება მდ. რიონი.



სურათი 4.8

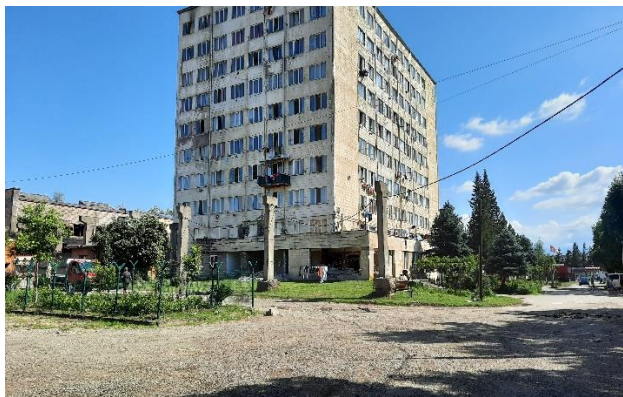


სურათი 4.9



სურათი 4.10.

სამხრეთით, შენობიდან 40 მეტრის დაშორებით მდებარეობს იძულებით გადაადგილებულ პირთა საცხოვრებელი კორპუსი (სურათი 4.11), რომელიც მოეწყო ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის ადმინისტრაციული და საკონსტრუქტორო ბიუროს შენობაში. იმავე მიმართულებით 200 მ-ის დაშორებით განთავსებულია ქ. ქუთაისში აღმოსავლეთიდან შემოსასვლელი საავტომობილო გზა (სურათი 4.12) და მუხნარის ტყე.



სურათი 4.11.



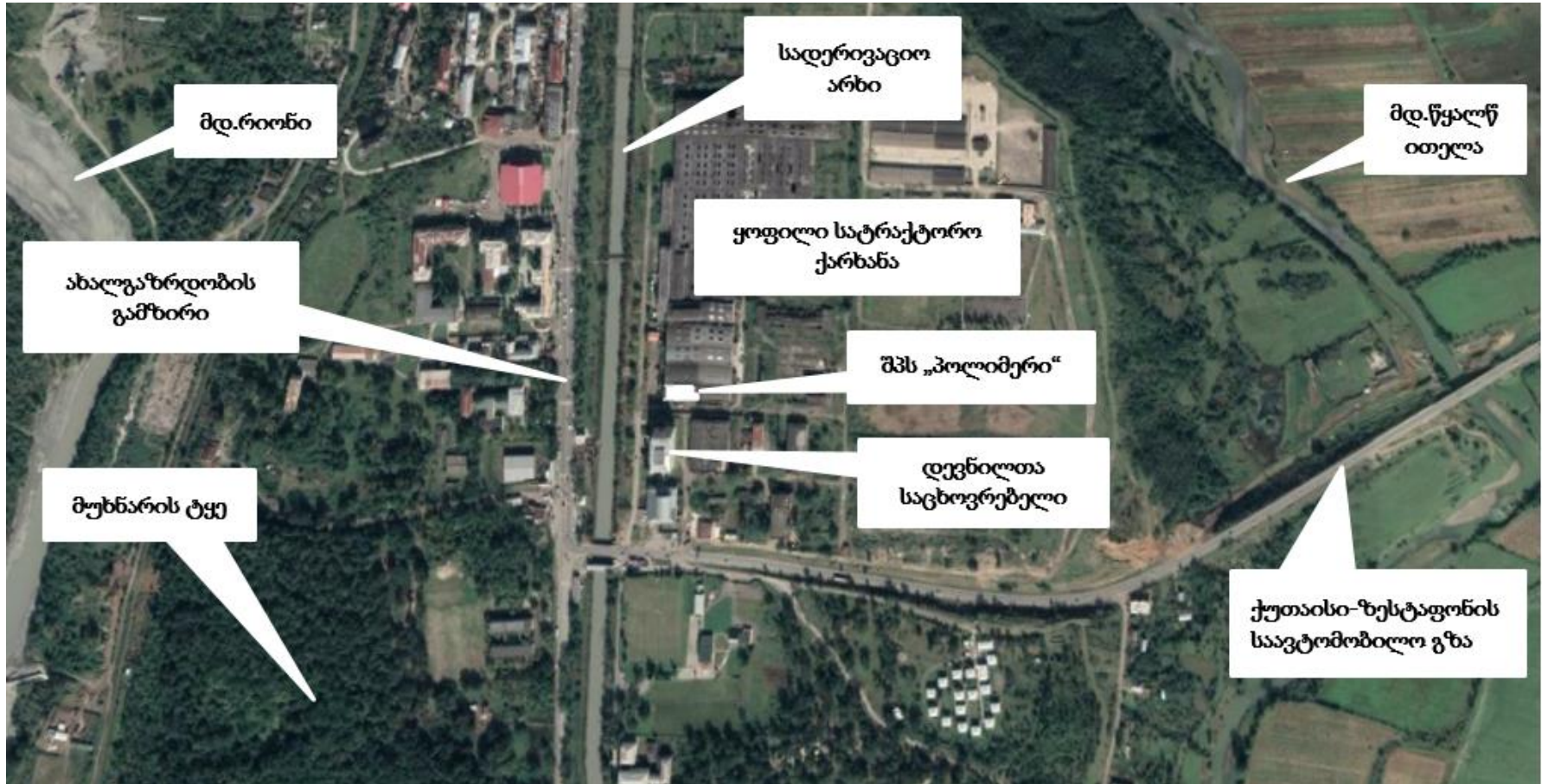
სურათი 4.12.

აღმოსავლეთით განთავსებულია თავისუფალი ტერიტორიები და მდ. წყალწითელა. ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა მოცემულია N4.3. და N4.4. ნახაზებზე.



ნახაზი 4.3. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა.

ნახაზი 4.4.





## 5. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი

საწარმოს განთავსების ადგილის, ტექნოლოგიისა და გამოყენებული მანქანა დანადგარების სწორად შერჩევაზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული, როგორც ეკონომიკური საქმიანობის წარმატება ასევე გარემოს დაცვა. ამიტომაც „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების“ დებულების მოთხოვნათა შესაბამისად ანგარიში უნდა შეიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზსა და ახალი ვარიანტების ფორმირების წესის აღწერას. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა.

ალტერნატივის შერჩევის მთავარი პროცესია ალტერნატივების შედარება.

**ალტერნატივების შედარება მიზნად ისახავს, შეირჩეს ის ალტერნატივა, რომელიც ყველაზე ოპტიმალური და ნაკლებდანახარჯიანია მიზნის მისაღწევად.**

### 5.1. ნულოვანი, ანუ არქმედების ალტერნატივა

ე.წ. ნულოვანი ვარიანტის განხილვა გულისხმობს დაგეგმილი საქმიანობის არ განხორციელებას და არქმედების დროს გარემოსა და ადამიანებისათვის მიყენებულ დადებით და უარყოფით შედეგებს.

მოცემულ შემთხვევაში საწარმო უკვე არსებობს და ფუნქციონირებს, ნულოვან ალტერნატივად შესაძლებელია განვიხილოთ ობიექტის გაჩერება-უფუნქციობა, რაც თავისთავად გამოიწვევს უარყოფით სოციალურ და ეკონომიკურ შედეგებს. დასაქმებული პერსონალის უმუშევრობის გარდა დეფიციტს შექმნის ბაზარზე უკვე მოზიდული მომხმარებლებისათვის. ასევე შეაფერხებს ნედლეულის მომწოდებლების ეკონომიკურ საქმიანობას, რაც ასევე უარყოფითად აისახება ბუნებრივ და ეკონომიკურ გარემოზე. კომპანია ვერ შეძლებს საბანკო დავალიანებების დაფარვას, რაც გამოიწვევს შპს-ს გაკოტრებას.

საწარმოს გაჩერება-უფუნქციობა უარყოფითად აისახება გარემოს მდგომარეობაზეც. თუ გავითვალისწინებთ და გავიზიარებთ ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული უფუნქციო შენობა-ნაგებობების მაგალითს (სურათები N13. და N14), უფუნქციო შენობები დროთა განმავლობაში იწყებენს ნგრევის (ბუნებრივად დაშლის) პროცესს, რაც უარყოფითად აისახება როგორც გარემოს მდგომარეობაზე, ისე ვიზუალურ ლანდშაფტზე. ასევე მიტოვებული ტერიტორიები ხელს უწყობს ინვაზიური სახეობების გავრცელებას (სურათი N15).



სურათი 5.1.



სურათი 5.2.



სურათი 5.3.

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებისა და გამოყენებული ნედლეულის გათვალისწინებით გარემოში არ გამოიყოფა სახიფათო და ტოქსიკური (საშიშროების მაღალი კლასის) ნივთიერებები, ექსპლუატაციის დროს დამაბინძურებელი ნივთიერებების გამოყოფის ინტენსივობა იმდენად დაბალია, გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფით შედეგებს ვერ მოახდენს.

ამდენად, საწარმოს გაჩერება და უფუნქციო უარყოფითად აისახება როგორც ბუნებრივ ისე სოციალურ ეკონომიკური გარემოს მდგომარეობაზე.

რაც შეეხება პოლიმერული გრანულების წარმოების ხაზის არ ქმედების ალტერნატივას, საწარმოს დაგროვილი აქვს პლასტმასის ნაკეთობათა საამქროში ნედლეულის შემოტანის შედეგად დარჩენილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ტომრები, რომლის გადამუშავებაც დაგეგმილია ხაზის დამონტაჟების შემდეგ. ობიექტის არ მოწყობის შემთხვევაში საწარმოში დაგროვილი და წარმოქმნილი შესაფუთი მასალები უნდა გადაეცეს მყარი ნარჩენების კომპანიას ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად, მაშინ როცა შესაძლებელია მისი ნედლეულად გამოყენება. აღნიშნული ეწინააღმდეგება გარემოს დაცვის ძირითად პრინციპებს.

ამასთან, ხაზის ამოქმედების შემთხვევაში საწარმოში შესაძლებელი იქნება სხვა ობიექტებზე წარმოქმნილი ნარჩენების, პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალების აღდგენა, რაც თავისთავად დადებითად აისახება ქვეყანაში არსებულ ნარჩენების მართვის მდგომარეობაზე, შეამცირებს ნაგავსაყრელებზე განსათავსებელი არაბიოდეგრადირებადი ნარჩენების რაოდენობას. ხელს შეუწყობს ამ ტიპის ნარჩენების შეგროვების ორგანიზებას.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით გადაწყვეტილება მიღებული იქნა საქმიანობის გაგრძელების სასარგებლოდ.

## 5.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა

საწარმო მოწყობილია და ფუნქციონირებს 2004 წლიდან, განთავსებულია გასული საუკუნიდან სამეწარმეო მიზნით ათვისებულ ტერიტორიაზე და შენობა-ნაგებობაში.

როგორც მე-2 პარაგრაფშია აღნიშნული, ტერიტორიაზე წლების წინ განთავსებული იყო ქუთაისის სატრაქტორო ქარხანა, ხოლო საწარმოს მიერ დაკავებულ ფართში ფუნქციონირებდა

სატრაქტორო ქარხნის პლასტმასის დეტალების მწარმოებელი საამქრო. შპს „პოლიმერი“-ს საწარმო აღნიშნულ ფართში ფუნქციონირებს 2004 წლიდან, იგივე პროფილით. 2015 წელს, კომპანიამ „აწარმოე საქართველოში“ სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში, მიღებული კრედიტით შეიძინა და დამონტაჟა პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმოებელი თანამედროვე დანადგარები „თერმოპლასტ-ავტომატები“, მოწყობილი და დამონტაჟებულია ყველა ძირითადი და დამხმარე მოწყობილობები. მიწის ნაკვეთი და შენობა-ნაგებობები შპს-ს საკუთრებაა. ამდენად საწარმოს განთავსების ალტერნატივის განხილვა არ მომხდარა.

### 5.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

პლასტმასის ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგიური ალტერნატივის განხილვა არ მომხდარა, რადგან საწარმო უკვე ფუნქციონირებს, შეძენილი და დამონტაჟებული აქვს ყველა საჭირო ტექნოლოგიური დანადგარი და მოწყობილობა.

პლასტმასის გრანულებიდან (ჩიფსებიდან) ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი იდენტურია. პრინციპი ეფუძნება ნედლეულის გათბობას პლასტიურობამდე და ყალიბებში დაფორმირებას. განსხვავება შეიძლება იყოს ტექნოლოგიური დანადგარების ტიპსა და ტექნიკურ მდგომარეობაში.

საწარმოს შეძენილი და დამონტაჟებული აქვს ახალი, უცხოური წარმოების თერმოპლასტ-ავტომატები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ნედლეულის დანაკარგის გარეშე მაღალი ხარისხის პრდუქციის მიღებას. მინიმუმამდეა შემცირებული ადამიანის მონაწილეობა და ავარიული რისკები. საწარმოს გადაიარაღება და ახალი დანადგარებით აღჭურვა განხორციელდა 2015 წელს, სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში.

ამდენად ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მომხდარა.

რაც შეეხება პოლიმერული გრანულების მწარმოებელი ხაზის მოწყობას, პოლიმერების აღდგენის (რეციკლირების) 4 მეთოდია აპრობირებული, რომლებიც გამოიყენება გადასამუშავებელი ნარჩენების სახეობების, კლასებისა და მდგომარეობის შესაბამისად.

საწარმო ძირითად საქმიანობისათვის ნედლეულად იყენებს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულებს (ჩიფსებს), რომელსაც ყიდულობს ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოებიდან. ამდენად დამატებითი ხაზის მოწყობის მიზანია საწარმოში წარმოქმნილი შესაფუთი მასალების, ასევე სხვა ობიექტებზე შეგროვებული პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალების გამოყენებით საწარმოსათვის საჭირო ნედლეულის - პოლიმერული გრანულის დამზადება, ამიტომ უპირატესობა მიენიჭა **რეციკლირების მეორეულ, მარტივ და იაფ მეთოდს**, საწარმოში დაგეგმილი ტექნოლოგია ითვალისწინებს პოლიმერული მასალების მარტივ გადამამუშავებას და პროცესის შედეგად მიღებული ნედლეულის გამოიყენებას პლასტმასის ნაწარმოს დასამზადებლად.

## 6. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

### 6.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება გამოიხატება: ნედლეულის მომზადების, გახურებისა და პლასტმასის ნაკეთობების ფორმირების დროს, ასევე პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალების დაქუცმაცებისა და გრანულაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში პოლიმერული მტვრის, ძმარმჟავასა და ნახშირჟანგის გამოყოფით.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები: ძმარმჟავა, ნახშირჟანგი და პოლიმერული მტვერი. 6.1. ცხრილში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 6.1.

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
მტვერი(პოლიმერული)	0988	0,5	0,15	3
ნახშირჟანგი	337	5.0	3.0	4
ძმარმჟავა	1555	0.2	0.06	3

ექსპლოატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მოსალოდნელია როგორც ნაკეთობათა საამქროდან, ასევე შესაფუთი მასალების ნარჩენების გადამუშავების საამქროდან (ნახაზი 6.1.).

ნაკეთობათა საამქროდან მავნე ნივთიერებების გარქვევა მოხდება ერთი ორგანიზებული (გ-1 წყარო) და ორი არაორგანიზებული (გ-2 და გ-3) წყაროებიდან.

ნარჩენების გადამუშავების საამქროდან მავნე ნივთიერებების გარქვევა მოხდება ერთი არაორგანიზებული წყაროდან (გ-4 წყარო).

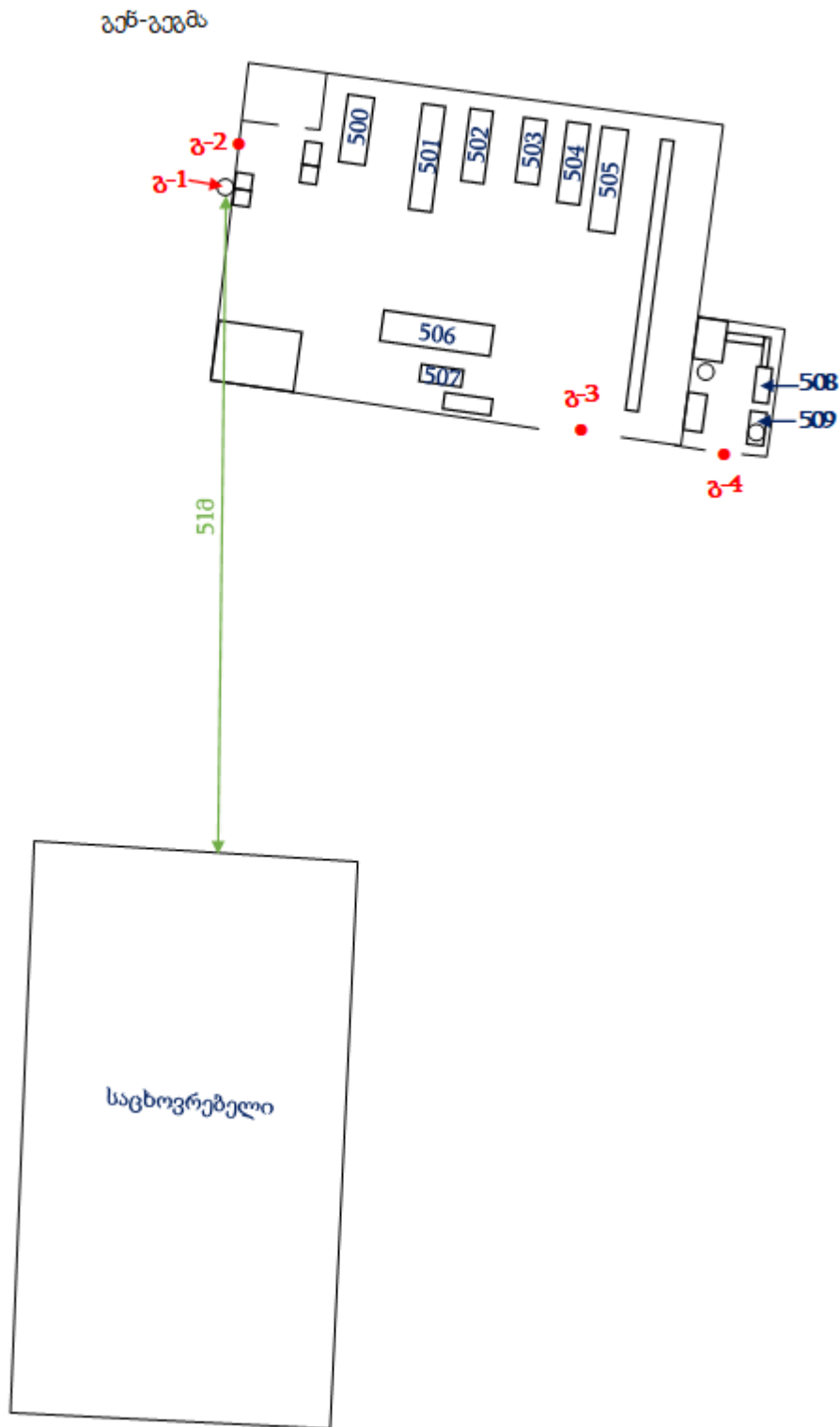
გ-1 წყაროში გაერთიანებულია გამოყოფის ორი წყარო-დამქუცმაცებელი და შემრევი (N001 და N002);

გ-2 და გ-3 წყაროებში გაერთიანებულია გამოყოფის 8 წყარო ( თერმოპლასტავტომატი N500-N506 და ერთი ექსტრუდერი N507)

გ-4- წყაროში გაერთიანებულია გამოყოფის 2 წყარო (ერთი დამქუცმაცებელი N508 და ერთი აგლომერაციის აპარატი N509)

ექსპლუატაციის ეტაპზე, ტექნოლოგიური პროცესის დროს გამოყოფილ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობების გაანგარიშება ხდება „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან

ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტორივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება #435). რეგლამენტის 79-ე დანართის შესაბამისად, ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია N6.2. ცხრილში.



ნახაზი 6.1.

ცხრილი N 6.2.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტები გადამუშავებული მასალის მასის ერთეულზე, გ/კგ
კოდი	დასახელება	
0988	პოლიმერული მტვერი	1,35
1555	ძმარმჟავა	1,6
0377	ნახშირჟანგი	0,85

როგორც წინა პარაგრაფებშია მოცემული, საწარმოს მაქსიმალური წარმადობა იქნება 600 ტ/წელ პლასტმასის ნაკეთობა და 70 ტ/წელ პოლიეთილენის/პოლიპროპილენის შესაფუთი მასალის გადამუშავება.

საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მიხედვით წელიწადში მოხდება 100 ტ მასალის დაქუცმაცება და შერევა. აღნიშნულისა და N5 ცხრილის მიხედვით **გ-1 წყაროდან** წლის განმავლობაში გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იქნება:

$$G=100000 \times 1,35/10^6=0,135 \text{ ტ/წელ};$$

წამური ინტენსიობა იქნება:

$$M=0,135 \times 10^6/3000 \times 3600=0,0125 \text{ გ/წმ}.$$

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმო აღიჭურვება 50%-ანი ეფექტურობის მქონე დამლექი კამერით, გაფრქვევის რაოდენობა იქნება

$$G=0,135 \times 0,5=0,0675 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M=0,0675 \times 0,5=0,0063 \text{ გ/წმ};$$

საათში მოხდება 5000 მ<sup>3</sup> ჰარის გაწოვა, რაც შეადგენს 1,38 მ<sup>3</sup>-ს წამში. ამის გათვალისწინებით, გაწმენდამდე მტვრის კონცენტრაცია იქნება 0,009 გ/მ<sup>3</sup>, ხოლო გაწმენდის შემდეგ - 0,0045 გ/მ<sup>3</sup>.

ნაკეთობათა საამქროში წლის განმავლობაში 7 თერმოპლასტავტომატისა და ერთი ექსტრუდერის ჯამური წარმადობა იქნება 600 ტ/წელ. მეხუთე ცხრილის მიხედვით ყოველ კილოგრამ გადამუშავებულ მასის ერთეულზე გამოიყოფა 1,6 გ ძმარმჟავა და 0,85 გ ნახშირჟანგი. აღნიშნულის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში წარმოქმნილი მავნეობების რაოდენობა იქნება:

ძმარმჟავა:

$$G=600000 \times 1,6/10^6= 0,96 \text{ ტ/წ}$$

$$M=0,96 \times 10^6/3000 \times 3600=0,0888 \text{ გ/წმ}.$$

ნახშირჟანგი:

$$G=600000 \times 0,85/10^6= 0,51 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M=0,51 \times 10^6/3000 \times 3600=0,0472 \text{ გ/წმ}.$$

საწარმოში წარმოქმნილი მავნეობების გაფრქვევა ხდება საამქროს დასავლეთისა და ჩრდილოეთის მხარეზე არსებული ღიობებიდან - გ-2 და გ-3 არაორგანიზებული წყაროებიდან. მანქანადაზღარების განთავსების, მათი წარმადობისა და დატვირთვის გათვალისწინებით გ-2 წყაროდან გაიფრქვევა წარმოქმნილი მავნეობების ორიმესამედი, ხოლო გ-3 წყაროდან - 1/3. აქედან გამომდინარე გაფრქვევების რაოდენობა იქნება:

**გ-2 წყარო**

ძმარმჟავა:

$$G=0,96 \times 2/3= 0,64 \text{ ტ/წ}$$

$$M=0,0888 \times 2/3=0,0592\text{გ/წმ.}$$

ნახშირჟანგი:

$$G=0,51 \times 2/3= 0,34 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M=0,0472 \times 2/3=0,0472\text{გ/წმ.}$$

### გ-3 წყარო

$$G=0,96 \times 1/3= 0,32\text{ტ/წ}$$

$$M=0,0888 \times 1/3=0,0296\text{გ/წმ.}$$

ნახშირჟანგი:

$$G=0,51 \times 1/3= 0,17 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M=0,0472 \times 1/3=0,0157\text{გ/წმ.}$$

ნარჩენების გადამუშავების საამქროდან გაფრქვევის გ-4 წყაროში გაერთიანებულია გამოყოფის ორი წყარო, დამქუცმაცებელი და აგლომერაციის აპარატი. მათი ფუნქციონირების პროცესში გამოიყოფა მტვერი, ძმარმჟავა და ნახშირჟანგი. წლის განმავლობაში ხდება 70ტ მასალის გადამუშავება. მეხუთე ცხრილის მიხედვით ყოველ კილოგრამ გადამუშავებულ მასის ერთეულზე გამოიყოფა 1,6გ ძმარმჟავა, 0,85 გ ნახშირჟანგი და 1,35გ მტვერი. აღნიშნულის გათვალისწინებით გვექნება:

ძმარმჟავა:

$$G=70000 \times 1,6/10^6= 0,112 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M=0,112 \times 10^6/3000 \times 3600=0,0104 \text{ გ/წმ.}$$

ნახშირჟანგი:

$$G= 70000 \times 0,85/10^6= 0,0595 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M=0,0595 \times 10^6/3000 \times 3600=0,0055\text{გ/წმ.}$$

მტვერი:

$$G=70000 \times 1,35/10^6=0,0945\text{ტ/წელ};$$

წამური ინტენსიობა იქნება:

$$M=0,0945 \times 10^6/3000 \times 3600=0,0088\text{გ/წმ.}$$

### 6.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში მოხდა კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესაბამისად უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან. მანძილი საწარმოს შენობასა და საცხოვრებელი სახლის ჩრდილო კედელს შორის შეადგენს 40მ-ს, ხოლო მანძილი გაფრქვევის ნულოვან წყაროსა და შენობას შორის 51 მ-ა. ანგარიშისათვის გამოყენებული იქნა ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი, რომელიც მიღებულია ატმოსფერული ჰაერის შესახებ საქართველოს კანონის და ამავე კანონით დადგენილი სამართლებრივი ნორმების შესრულების მიზნით (მთავრობის დადგენილება N408,2013 წლის 31 დეკემბერი).

ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოს შესაძლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

„ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის“ მოთხოვნათა შესაბამისად ჩატარებული გაანგარიშების შედეგად, საკონტროლო წერტილიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ზღვ-ს წილები მოცემულია 6.3. ცხრილში.

ცხრილი 6.3.

N	გაფრქვეულ ნივთიერებათა დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ს წილი უახლოეს მოსახლესთან (40მ)
1	პოლიმერული მტვერი	988	0,02
2	ძმარმჟავა	1555	0,74
3	ნახშირბადის ოქსიდი	0337	031

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში უახლოეს საცხოვრებელთან ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობები არ აჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზღვ ნორმებს.



## 6.2. წყლის რესურსებზე შესაძლო ზემოქმედება

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წყლის რესურსებზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან საწარმო არ სარგებლობს მიწისქვეშა ან ზედაპირული წყლის ობიექტებით. როგორც 7 პარაგრაფშია აღნიშნული, საწარმოში წყალი გამოიყენება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და საწარმოო მიზნებისათვის. წყალაღება განხორციელდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქუთაისის სერვისცენტრიდან.

საწარმოში საჭირო სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო წყალაღება გათვალისწინებულია ქალაქის წყალსადენის ქსელიდან. წყალაღრიცხვა ხდება ქსელში დამონტაჟებული მრიცხველით, აღებული წყლის რაოდენობას აკონტროლებს წყლის მომწოდებელი კომპანია.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყლის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს **243 მ<sup>3</sup>/წელ.**

წლის განმავლობაში საჭირო ტექნიკური წყლის რაოდენობა შეადგენს **515 მ<sup>3</sup>/წელ.**

საწარმოში დანერგილია წყლის რაციონალური გამოყენება, თერმოპლასტავტომატების გაგრილების სისტემაში გამოყენებული წყალი ჩართულია ბრუნვით სისტემაში.

საყოფაცხოვრებო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების მოსალოდნელი რაოდენობაა **218,7 მ<sup>3</sup>/წელ.**

საწარმოო ჩამდინარე წყლების მოსალოდნელი რაოდენობაა **453,6 მ<sup>3</sup>/წელ.**

ჩამდინარე წყლები, როგორც საწარმოო ისე საყოფაცხოვრებო ჩაედინება კომუნალური კანალიზაციის ქსელში. ჩაშვება მოხდება „წყალარინების (საკანალიზაციო) სისტემაში ჩამდინარე წყლის ჩაშვებისა და მიღების პირობებისა და დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 20 აგვისტოს N431 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად. ჩამდინარე წყლის რაოდენობას, ხარისხს და პირობებს აკონტროლებს წყლის მიმღები სისტემის ოპერატორი კომპანია.

როგორც ზემოაღნიშნულიდან ჩანს, საწარმოს წყალსარგებლობა არ ხდება ბუნებრივი წყლის ობიექტიდან, ტექნოლოგიური დანადგარები განთავსებულია დახურულ შენობაში, ამდენად ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების რისკი ძალიან დაბალია.

ზედაპირული წყლის ობიექტზე არაპირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედების რისკიც მინიმუმამდეა შემცირებული, რადგან მთლიანი საწარმოო პროცესი განთავსებულია დახურულ შენობაში, საწარმოში დაცულია საყოფაცხოვრებო და სხვა ნარჩენების შენახვისა და მართვის წესები.

ამდენად, წყლის რესურსებზე საწარმოს ზემოქმედება იმდენად უმნიშვნელოა შესაძლებელია ნულის ტოლად ჩაითვალოს, შესაბამისად შემარბილებელი ღონისძიებები საჭირო არ არის.

### 6.3. ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება საწარმოს ფუნქციონირებისას

საამქროს მუშაობას თან დევს ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება, რამაც შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს გარემოზე და ადამიანებზე.

გზმ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში გაზომილ იქნა (ხმაურმზომი MASTECH /MS6700 ) ხმაურის დონე საწარმოს სამხრეთ კედელთან და შესასვლელ კარებთან.

საცხოვრებელ სახლსა და განსახილველ საწარმოს შორის მანძილი, იყო შეადგენს 40მ-ს. როგორც გაზომვის შედეგები გვიჩვენებს (ცხრილი 10.8.) ხმაურის დონე საამქროს სამხრეთ კედელთან, როდესაც კარები დახურულია შეადგენს 69 დბა-ს, ხოლო ღია კარების დროს 75 დბა-ს.

საწარმოს მუშაობა გათვალისწინებულია დღის საათებში. დღის პერიოდისათვის საცხოვრებელ და საძილე სათავსოებში (საანგარიშო წერტილი) აკუსტიკური ნორმები საქართველოს მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 1-ს მიხედვით შეადგენს 35 დბა-ს.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები იანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15l_{gr} + 10l_{\Phi} - \beta r/1000 - 10l_{\Omega}, \text{ დბა}$$

სადაც,

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე; საველე შესწავლის პროცესში გაზომილ იქნა (ხმაურმზომი MASTECH /MS6700) ხმაურის დონე საწარმოს სამხრეთ კედელთან და შესასვლელ კარებთან. ხმაურის დონემ შეადგინა 67-75 დბა. საანგარიშოდ ვიღებთ 75 დბა-ს

$\Phi$  – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);  $r$  – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

$\Omega$  – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება:  $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას;  $\Omega = 2\pi$  - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას;  $\Omega = \pi$  - ორ წიბოიან კუთხეში;  $\Omega = \pi/2$  – სამ წიბოიან კუთხეში;

$\beta$ – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით საცხოვრებელ სახლთან ხმაურის დონე იქნება:

$$L=75- 15l_{g40} + 10 l_{g2} - 10,5 \times 40/1000 - 10 l_{g12,56} = 42,5\text{დბა.}$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ საწარმო მუშაობს მხოლოდ დღისით, და რომ საცხოვრებელი სახლის კაპიტალურ კედლებს აქვთ ხმაურის შთანთქმის უნარი, ლიტერატურული მონაცემებით (Борьба с шумом на производстве. Справочник. Е.Юдин. М.1985. გვერდი 173; 224) ღია გარემოში კაპიტალური კედლის ეფექტურობა შეადგენს 10-15დბ (A), გარდა ამისა საწარმოსა და საცხოვრებელ კორპუს შორის განთავსებულია 2,5 მ-ის სიმაღლის ბეტონის მასიური კედელი, რაც ასევე ხელს უწყობს ბგერათიზოლაციას. აღნიშნულის

გათვალისწინებით, საცხოვრებელ სახლში ხმაურის დონე არ გადაჭარბებს ტექნიკური რეგლამენტით დადგენილ ნორმას.

როგორც წინა პარაგრაფებში იყო მოცემული, შპს „პოლიმერი“-ს საწარმო განთავსებულია ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის ტერიტორიაზე არსებულ კაპიტალურ შენობაში. მის ირგვლივ 500 მ-ან ზონაში განთავსებულია სხვადასხვა საწარმოები (ნახაზი 6.2 და ცხრილი 6.3.). მათი ფუნქციონირების დროს ადგილი აქვს ხმაურის წარმოქმნას. გზმ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში გამოკვლეული იქნა ხმაურის დონეები (ხმაურმზომი MASTECH/MS6700) ნახაზი 6.2-ზე მოცემულ წერტილებში, რომელთა პარამეტრები და გაზომვის შედეგები მოცემულია 6.4 ცხრილში.

ცხრილი 6.4. ხმაურის დონის გაზომვის წერტილები.

გაზომვის ადგილის ნომერი	GPS კოორდინატები		ხმაურის დონე,დბა	გაზომვის შედეგები	გაზომვის ადგილი
	X	Y			
N1	311445	4678016	64,3		
N2	311376	4678028	58,1		

N3	311272	4677955	78,4		
N4 <sup>1</sup> ღია კარების დროს	311345	4678121	75,4		
N4 <sup>2</sup> დახურული კარების დროს			68,7		
N5	311332	4678113	57,6		

ნახაზი 6.2. ხმაურის დონის გაზომვის წერტილები.



როგორც ავლიშნეთ, სანებართვო საწარმოდან 40 მეტრის დაშორებით მდებარეობს იძულებით გადაადგილებულ პირთა საცხოვრებელი კორპუსი, რომელიც მოეწყო ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის ადმინისტრაციული და საკონსტრუქტორო ბიუროს შენობაში და მას ემიჯნება ზემოთგანხილული ტერიტორიები. მასზე ვრცელდება საქართველოს მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. აღნიშნული დოკუმენტის მიხედვით განაშენიანების ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს, დასაშვები ნორმები დღისით შეადგენს 55 დბა. ტერიტორიაზე, რომელიც უშუალოდ ესაზღვრება საცხოვრებელ სახლებსა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობებს, გაზომვები ჩატარდა 3 წერტილში, შენობების, კონსტრუქციების კედლებიდან არანაკლებ 2 მ-ის დაცილებით, მიწიდან 1,2-1,5 მ-ის სიმაღლეზე.

გაზომვები ჩატარდა 6.3 ნახაზზე მოცემულ წერტილებში და შედეგები მოცემულია 6.5. ცხრილში.

ცხრილი 6.5. ხმაურის დონის გაზომვის წერტილები განაშენიანების ტერიტორიაზე.

გაზომვის ადგილის ნომერი	GPS კოორდინატები		ხმაურის დონე,დბა	გაზომვის შედეგები	გაზომვის ადგილი
	X	Y			
N1 შენობიდან ჩრდილოეთით	311445	4678016	48,6		
N2 შენობიდან აღმოსავლეთით	311376	4678028	52,3		
N3 შენობიდან დასავლეთით	311272	4677955	52,1		

ნახაზი 6.3. ხმაურის დონის გაზომვის წერტილები განაშენიანების ტერიტორიაზე.



გაზომვის შედეგები აკმაყოფილებს, როგორც რეგლამენტით დამტკიცებულ ნორმებს (55დბა), ასევე კუმულაციის ეფექტსაც.

ყოველივე ზემოთქმულის გათვალისწინებით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ საცხოვრებელ სახლებში საპროექტო საწარმოს გავლენით მოსალოდნელი ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებულ ნორმას (35დბა).

ზემოთ მოყვანილი გაზომვების შედეგები აკმაყოფილებს, როგორც მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებულ ნორმებს, ასევე კუმულაციის ეფექტსაც.

#### 6.4. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

ნიადაგსა და გრუნტის ხარისხზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან საწარმო განთავსებულია გასულ საუკუნეში აშენებულ შენობა-ნაგებობაში, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე. საწარმოს იატაკი მობეტონებულია, ბეტონითაა ასევე დაფარული შენობამდე მისასვლელი გზა. ნარჩენების გადამამუშავებელი ხაზის მოწყობა არ ითვალისწინებს მიწისა და სამშენებლო სამუშაოებს, შენობის შიგნით მოხდება მხოლოდ დანადგარების დამონტაჟება. ამდენად ობიექტს მოწობა/ფუნქციონირების დროს ნიადაგისა და გრუნტის დაზინძურება მოსალოდნელი არ არის.

არაპირდაპირი ზემოქმედების რისკიც ძალიან დაბალია, რადგან ყველა ტექნოლოგიური პროცესი განთავსებულია დახურულ, კაპიტალურ შენობაში, ტექნოლოგიაში არ გამოიყენება და ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად არ მიიღება ისეთი მასალები, რომელმაც საწარმოს გარეთ შეიძლება გამოიწვიოს ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება. საწარმოში მკაცრად იქნება დაცული ნარჩენების მართვის წესები, რაც გამორიცხავს მის გაფანტვას კონტეინერის გარეთ. ამდენად, საწარმოს მოწყობა/ოპერირების დროს ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხის გაუარესება მოსალოდნელი არ არის, შესაბამისად შემარბილებელი ღონისძიებები საჭირო არ არის.

## **6.5. ექსპლუატაციის ეტაპზე ნარჩენების მართვა და მოსალოდნელი ზემოქმედება**

### **6.5.1. საკანონმდებლო საფუძვლები**

საწარმო ნარჩენების მართვას მოახდენს საქართველოს კანონი „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს, (ძალაშია 2015წლის 15 იანვრიდან) შესაბამისად.

კოდექსის ამოცანაა გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვა:

- ა) ნარჩენების წარმოქმნის და მათი უარყოფითი გავლენის პრევენციითა და შემცირებით;
- ბ) ნარჩენების მართვის ეფექტიანი მექანიზმების შექმნით;
- გ) რესურსების მოხმარებით გამოწვეული ზიანის შემცირებით და რესურსების უფრო ეფექტიანი გამოყენებით.

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- ა) პრევენცია;
- ბ) ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- გ) რეციკლირება;
- დ) სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- ე) განთავსება.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:

- ა) საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
- ბ) არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
- გ) არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

„ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად, კომპანია შეიმუშავებს და სამინისტროს შესათანხმებლად წარუდგენს ნარჩენების მართვის გეგმას.



### **6.5.2. საწარმოში ნარჩენების მართვის საკითხები**

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად უნარჩენოა, ნედლეული უნარჩენოდ გარდაიქმნება პროდუქციად. წუნდებული პროდუქცია თავიდან ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში. შემოზიდული ნედლეულის შესაფუთი მასალები, პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ტომრები საწარმოში გამოიყენება პოლიმერული გრანულების დასამზადებლად.

ობიექტი ასევე წარმოადგენს ნარჩენების გადამამუშავებელ ობიექტს, მისი მოწყობა-ექსპლუატაცია თანხვედრაშია საქართველოს ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგიას, ნარჩენების მართვისა და გარემოს დაცვის ძირითად პრინციპებთან.

საწარმოში დაგეგმილია პლასტმასის შესაფუთი მასალების აღდგენა/რეციკლირება და სხვადასხვა სახეობისა და დანიშნულების პლასტმასის ნივთების დამზადება.

„სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისადა კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 17/08/2015წ. N426 დადგენილების თანახმად, საწარმოში აღსადგენად შემოტანილი ნარჩენის კოდია 15 01 02 – პლასტმასის შესაფუთი მასალები. ნარჩენების მართვის კოდექსის პირველი დანართის შესაბამისად ოპერაციას შეესაბამება R3 აღდგენის კოდი - იმ ორგანული ნივთიერებების რეციკლირება/აღდგენა, რომლებიც არ გამოიყენება როგორც გამხსნელები.

ზემოაღნიშნულის მიუხედავად, საწარმოს მოწყობის ეტაპზე მოსალოდნელია ნარჩენების წარმოქმნა, რომელთა მართვა უნდა მოხდეს მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად.

### **6.5.3. საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები**

საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლებელია საყოფაცხოვრებო და სხვა ნარჩენების წარმოქმნა.

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესები მიმდინარეობს ნარჩენების წარმოქმნის გარეშე. მითებული ნედლეული მთლიანად გარდაიქმნება პროდუქციად.

ნარჩენების წარმოქმნა დაკავშირებულია მანქანა-მექანიზმების გამოყენებასა და ავარიულ სიტუაციებთან. საწარმოში გამოიყენება

სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 18 კაცი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში მოსალოდნელია დაახლოებით 0.73 მ<sup>3</sup> საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, მოსალოდნელი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დაახლოებით იქნება  $186 \times 0.73 = 13,14$  მ<sup>3</sup>/წელ. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ, სპეციალურ კონტეინერში. დაგროვების შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება ქუთაისის ააიპ “სპეციალური სერვისების“ მიერ მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელზე.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ობიექტზე მოსალოდნელი ნარჩენების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 10.6. ხოლო წარმოქმნილი ნარჩენების სავარაუდო რაოდენობის შესახებ ინფორმაცია ცხრილში 10.7.

ცხრილი 6.6. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ობიექტზე მოსალოდნელი ნარჩენების ნუსხა

N	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათობის მახასიათებელი	განთავსების/აღდგნის ოპერაციები
1	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	--	D1
2	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელნის ნარჩენი რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	H15	D10
3	15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრის ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	H15	D10
4	13 03 08*	სინთეტური საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები	H3-H5	D10
5	16 01 17	შავი ლითონი		R4

ცხრილი 6.7.

ნარჩენის სახეობა	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სავარაუდო რაოდენობა წლების მიხედვით			შემდგომი გამოყენება
			2021	2021	20222	
სახიფათო	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	2,5 ტ	2,5 ტ	2,5 ტ	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას
სახიფათო	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელნის ნარჩენი რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	1 კგ	1 კგ	1 კგ	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას
სახიფათო	15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრის ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	15 კგ	15 კგ	15 კგ	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას
სახიფათო	13 03 08*	სინთეტური საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები	20 კგ	20 კგ	20 კგ	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას
არასახიფათო	16 01 17	შავი ლითონი	0,2 ტ	0,2 ტ	0,2 ტ	ჩაბარდება ადგილობრივი დასუფთავების სამსახურს, რომელიც განთავსდება ზესტაფონის მუნიციპალური ნარჩენების პოლიგონზე

**6.5.4. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები.**

საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, მაგალითად:

- საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ზემოქმედება წყლისა და ნიადაგის ხარისხზე, რაც გამოიხატება მათი დაბინძურებით ნავთპროდუქტების ნახშირწყალბადებითა და შეწონილი ნაწილაკებით;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორ მართვას შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით და ორგანული დამაბინძურებლებით, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა მცირეა. ტერიტორიაზე დაიდგმება ნარჩენების შემკრები კონტეინერი, მუნიციპალურ სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გაიტანება მუნიციპალიტეტის ნარჩენების პოლიგონზე.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის საწარმოში მოეწყობა შესაბამისი სათავსო. დაგროვების შესაბამისად სახიფათო ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს.

ობიექტზე წარმოქმნილი ყველა ნარჩენის მართვა განხორციელდება სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

### **6.5.5. ნარჩენებზე კონტროლი**

ნარჩენების მართვის კოდექსის მე-15 მუხლის შესაბამისად საწარმოს ეყოლება გარემოსდაცვითი მმართველი. იგი აწარმოებს ნარჩენების სახეობრივ და რაოდენობრივ აღრიცხვას.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობას;
- ტარაზე მარკირების არსებობას;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების/სათავსის მდგომარეობას;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობას და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობას (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვას;
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის მოთხოვნების დაცვას;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულებას.

### **6.6. ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ბიოლოგიურ გარემოზე და დაცულ ტერიტორიებზე**

საწარმო განთავსებულია გასულ საუკუნეში სამეწარმეო მიზნით ათვისებულ ტერიტორიაზე, წლების წინ აშენებულ შენობა-ნაგებობაში. ამდენად მისი ფუნქციონირება ლანდშაფტზე რაიმე გავლენას ვერ იქონიებს. ამასთან ობიექტი მგრძნობიერე რეცეპტორებიდან - საავტომობილო გზა, დასახლებული პუნქტი, უნივერსიტეტი და სხვა არ ჩანს.

თუმცა, საწარმოს თავისუფალ ტერიტორიაზე მოწყობილი აქვს გამწვანების ზოლი, სადაც დარგული და გახარებული აქვს დეკორატიული მცენარეები (სურათი 6.1.), საწარმოს ტერიტორია ვიზუალურად მნიშველოვნად განსხვავდება მიმდებარედ არსებული უფუნქციო და მიტოვებული ობიექტების ტერიტორიისაგან (სურათი 6.2.), სადაც გავრცელებულია სარეველა მცენარეები და დაყრილია სამშენებლო ნარჩენები.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის მიმდებარედ გავრცელებული არ არის წითელი წიგნის ან კონსერვაციული ღირებულების მცენარეები, გავრცელებულია ერთ და მრავალწლიანი ბალახოვანი, ძირითადად სარეველა მცენარეები, შემორჩენილია ასევე ყოფილი სატრაქტორო ქარხნის გამწვანების ზოლის ერთეული წიწვოვანი და ფოთლოვანი მცენარეები, სადერივაციო არხის ორივე მხარეს ამოსულია ბალახოვანი და ბუჩქოვანი მცენარეები, მათ შორის მაცვალი, ეკელდიჭი, ოქროწყვეპლა და სხვა. არხის მეორე მხარეს ახალგაზრდობის გამზირის გასწვრივ გაშენებულია ხე მცენარეების ზოლი (სურათი 6.3. ). საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე მოსალოდნელი არ არის გარეული ცხოველების, მით უფრო მსხვილი ძუძუმწოვრების არსებობა.

საწარმოს ფუნქციონირება არ არის დაკავშირებული მშენებლობასთან, ახალი ტერიტორიის ათვისებასთან. არ იგეგმება ხეების მოჭრა ან ისეთი სამუშაოები, რომლებიც გავლენას მოახდენენ მცენარეთა საფარზე. ტექნოლოგიური დანადგარები განლაგებულია შენობის შიგნით, მუშაობა მიმდინარეობს მხოლოდ დღის საათებში, ამდენად ბიომრავალფეროვნებაზე რაიმე გავლენას ვერ მოახდენს.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით გამორიცხულია ბუნებრივ ლანდშაფტზე, ფლორასა და ფაუნაზე დამატებითი უარყოფითი გავლენის მოხდენა.



სურათი 6.1.



სურათი 6.2.



სურათი 6.2.

უახლოესი დაცული ტერიტორია წყალწითელას ხეობის ბუნების ძეგლი საწარმოდან დაშორებულია 5 კმ-ის მანძილით, ამდენად მასზე რაიმე უარყოფითი გავლენა მოსალოდნელი არ არის.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

### **6.7. ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ძეგლებზე**

ქუთაისში მრავლადაა კულტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ძეგლები, თუმცა საწარმოს სიახლოვეს, მისი გავლენის ზონაში არ არის განთავსებული. უახლოესი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები მეფეთა სასახლის „ოქროს ჩარდახს“ ნანგრევები და თეთრი ხიდი საწარმოდან 4 კმ-ზე მეტი მანძილითაა დაშორებული, გეგუთისციხე-დარბაზი კი 5 კმ-ზე მეტი მანძილით. აქედან გამომდინარე მათზე რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### **6.8. სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზი**

საწარმო განთავსებულია ცენტრალური საავტომობილო გზების მიმდებარედ, ტერიტორიიდან 200 მ-ის დაშორებით განთავსებულია თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალი, ხოლო 120 მ-ში ქალაქის მთავარი სატრანსპორტო არტერია - ჭავჭავაძის გამზირი, რომელიც უერთდება ქუთაისი-ბაღდათის საავტომობილო გზას. რადგან აღნიშნულ გზებზე სატრანსპორტო მოძრაობა იმტენსიურია, საწარმოს გადაზიდვები მასზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს.

საწარმოსათვის საჭირო ნედლეულია 600 ტ. პლასტმასის გრანული ან ჩიპსი. ნედლეული ძირითადად შემოიზიდება თბილისის (რუსთავი) მიმართულებიდან, შემოიზიდვას საშუალოდ დასჭირდება 50-60 გადაზიდვა, რაც კვირაში ერთ რეისს შეადგენს.

დაახლოებით იგივე ინტენსივობით გაიზიდება საწარმოდან პროდუქცია. შესაძლებელია პროდუქცია მიყიდული იქნას ნაკლები მოცულობითაც, რომლის გაზიდვა ტერიტორიიდან მოხდება მცირეგაბარიტიანი ტრანსპორტით, რომლის ინტენსივობა არ გადააჭარბებს დღეში ერთამდე გადაზიდვას.

ზემოაღნიშნულისა და საწარმომდე მისასვლელი ავტომაგისტრალზე მოძრაობის ინტენსივობის გათვალისწინებით, სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება იმდენად უმნიშვნელო, რომ შემარბილებელი ღონისძიებები საჭირო არ არის, თუმცა საწარმოში გამოყენებული ყველა ავტოსატრანსპორტო საშუალება იქნება ტექნიკურად გამართული და დაიცავს ქვეყანაში მოქმედ რეგულაციებს - „საგზაო მოძრაობის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად.

## **6.9. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.**

იმის გათვალისწინებით, რომ ობიექტის ფუნქციონირება ასტიმულირებს და ხელს უწყობს სხვა საწარმოო ობიექტების ფუნქციონირებას, საწარმო მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესებაში.

საწარმოში დასაქმებულთა რიცხვი დიდი არ იქნება (დაახლოებით 18-მდე ადამიანი), მაგრამ ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით დადებითად იმოქმედებს ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე.

ნედლეულის შესყიდვით ასტიმულირებს პლასტმასის ნარჩენების გადამამუშავებელი, გრანულებისა და ჩიფსების მწარმოებელი კომპანიების მუშაობას. წარმოებული პროდუქციით (სხვადასხვა ზომის ყუთები, ბეტონის ვედროები და სხვა) ხელს უწყობს შესაბამის ნამზადზე მოთხოვნილების მქონე საწარმოების მუშაობას.

შპს ქვეყანაში არსებული საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაიხდის მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, რაც დადებითად აისახება ადგილობრივ ბიუჯეტზე.

## **6.10. კუმულაციური ზემოქმედება**

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია. ამდენად, კუმულაციური ზემოქმედების განხილვა უნდა მოხდეს ჯამური ეფექტის მქონე ემისიების შემთხვევაში.

კუმულაციური ზემოქმედებიდან აღსანიშნავია:

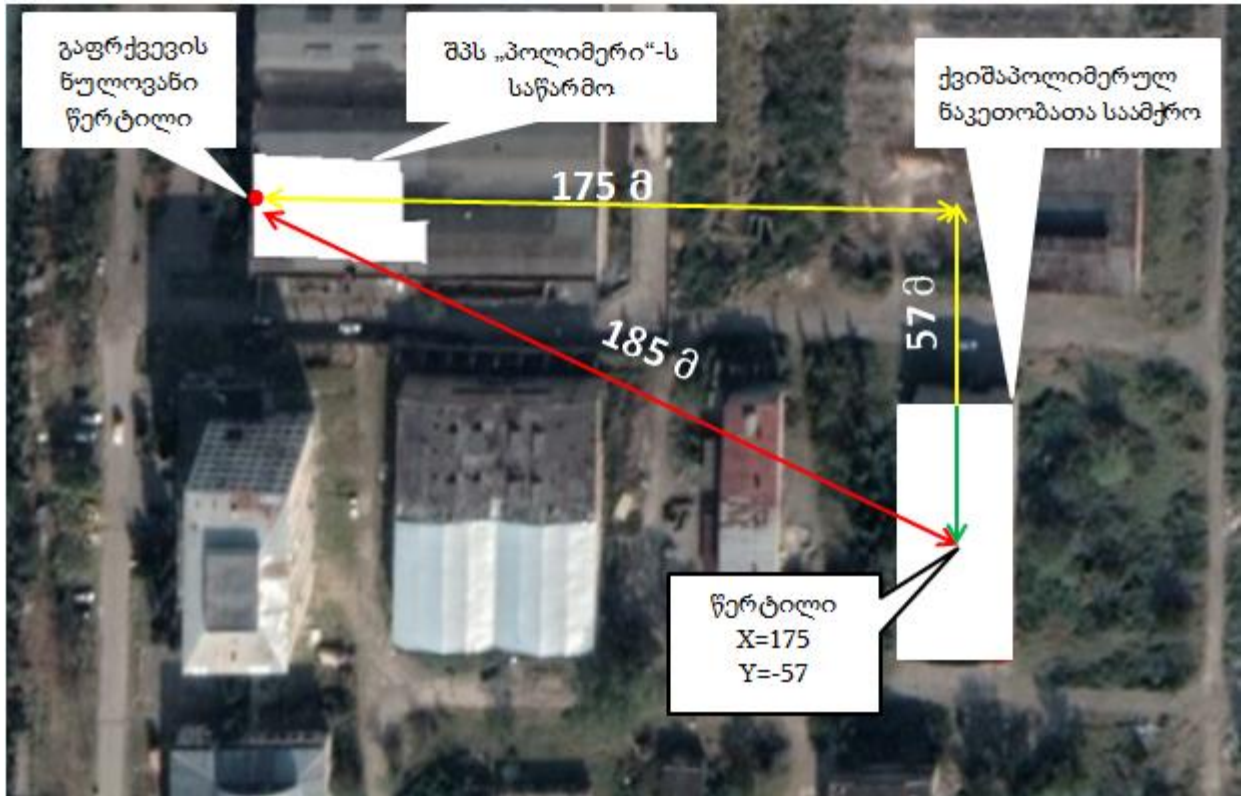
- მავნე ნივთიერებათა ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზედაპირული წყლების დაბინძურება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება.

როგორც წინა პარაგრაფებშია მოცემული, შპს „პოლიმერი“-ს საწარმოს 500 მ-ან ზონაში განთავსებულია ანალოგიური პროფილის, ქვიშაპოლიმერულ ნაკეთობათა საამქრო. აღნიშნულ საწარმოსათვის არ არის შემუშავებული და სამინისტროსთან შეთანხმებული ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი. ამიტომ კუმულაციური ზემოქმედება განხილულია თეორიული გაანგარიშების გზით. როგორც §5 მოცემული, განსახილველ საწარმოებს შორის მანძილი შეადგენს 185 მ-ს. შპს პოლიმერის საწარმოს გაფრქვევის ნულოვანი წყაროს მიმართ ქვიშაპოლიმერულ ნაკეთობათა საამქროს გაფრქვევის წყაროს კოორდინატებია: X=175 და Y=-57 (ნახაზი 10.4.); აღნიშნულ წყაროსთან და შემდეგ სამ წერტილში: X=150, Y=0; X=100, Y=-50 და X=150, Y=-100 შპს პოლიმერის საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ზდკ-ს წილები მოცემულია N1, N2 და N3 ნახაზებსა და N1 ცხრილში

ცხრილი1. შპს პოლიმერის საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ზდკ-ს წილები

ნივთიერება	წერტილიN1		წერტილიN2		წერტილიN3		წერტილიN4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
	175	-57	150	0	100	-50	150	-100
CO	0,3		0,31		0,31		0,31	
პოლიმერული მტვერი	0,02		0,02		0,02		0,01	
ძმარმჟავა	0,42		0,53		0,77		0,42	

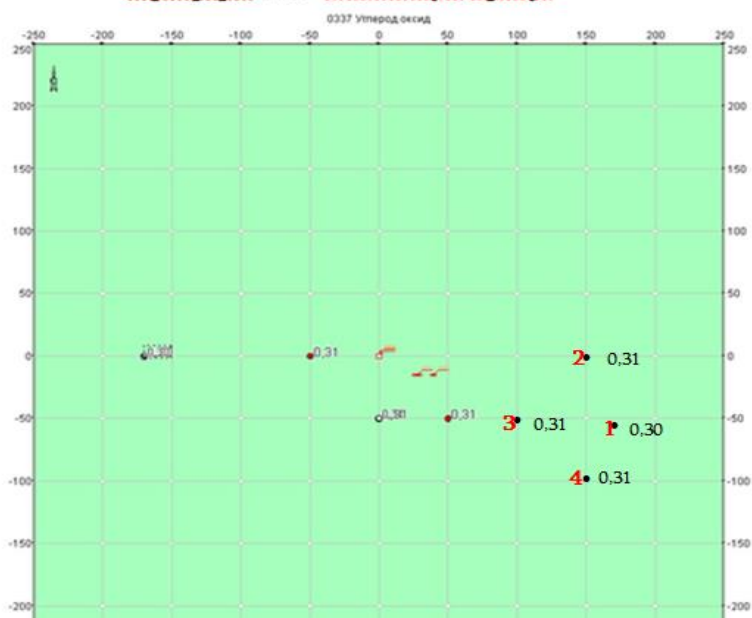


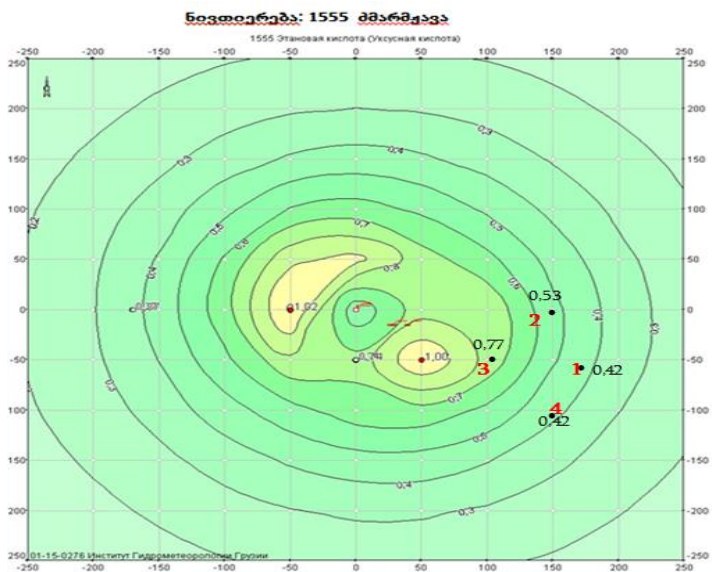
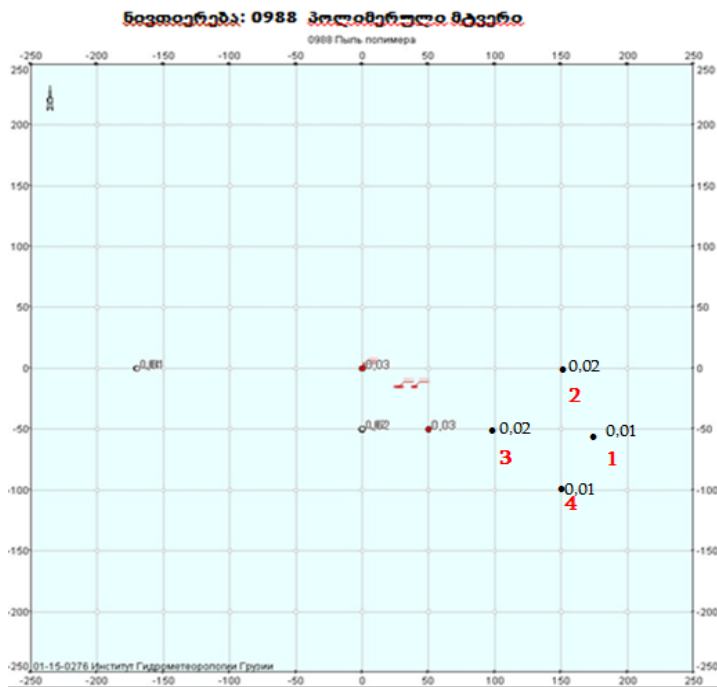


ნახაზი 6.4.

**გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო მოედნები)**

**ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**





ზემოთმოყვანილი მონაცემები აჩვენებს, რომ ქვიშაპოლიმერულ ნაკეთობათა საამქროს გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის მომზადებისას, ტექნიკური და ტექნოლოგიური პარამეტრები უნდა შეირჩეს იმგვარად, რომ საამქროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობამ არ გადააჭარბოს პროგრამული განგარიშების შედეგებს (ზდკ-ს წილებს) №2 ცხრილში მოცემული საკონტროლო წერტილებისათვის.

ასეთ შემთხვევაში გამოირიცხება კუმულაციური ზემოქმედების უარყოფითი ეფექტი.

ცხრილი 6.8. ქვიშაპოლიმერული ნაკეთობების საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ზდკ-ს წილები

ნივთიერება	წერტილიN1		წერტილიN2		წერტილიN3		წერტილიN4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
	175	-57	150	0	100	-50	150	-100
CO	0,7		0,69		0,69		0,69	
პოლიმერული მტვერი	0,98		0,98		0,98		0,99	
ძმარმჟავა	0,58		0,47		0,23		0,58	

საწარმო არ ახდენს **ზედაპირული და მიწისქვეშა** წყალსარგებლობას (წყალაღება/წყალჩაშვება) ამდენად ვერ მოახდენს კუმულაციურ ეფექტს მეზობელ ობიექტებთან.

ხმაურზე კუმულაციური ეფექტის შეფასება მოცემულია ქვეთავში 6.3.

### 6.11. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

ობიექტიდან მოსალოდნელი ემისიების სახეობრივმა და რაოდენობრივმა გაანგარიშებამ, აჩვენა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მოსახლეობაზე, მათ შორის საწარმოდან 40 მეტრით დაშორებული დევნილთა საცხოვრებელზე, უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს, რადგან მოსალოდნელი არ არის ემისიების ზღვრულად დასაშვები მნიშვნელობების გადაჭარბება.

მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება პირდაპირი სახით მოსალოდნელი არ არის. რადგან საწარმოში არ არის გამოყენებული მაღალ ტემპერატურასა და წნევაზე მომუშავე დანადგარები, სახიფათო და ტოქსიკური ნივთიერებები, თუმცა შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების უხეში დარღვევით, აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში შესაძლებელია როგორც პირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება სახიფათო შედეგებით.

საწარმოში გამოყენებული დანადგარები არ შეიცავს ავარიების წარმოქმნისა და გავრცელების დიდ რისკებს, თუმცა ნედლეული და პროდუქცია ხანძარის შემთხვევაში კარგად იწვის.

საწარმოს ყავს შრომის უსაფრთხოების თანამშრომელი, დაცულია შრომის უსაფრთხოების პირობები მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს ავარიული სიტუაციების და ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს. სისტემატიურად ტარდება ინსტრუქტაჟი შრომის და სახანძრო უსაფრთხოების საკითხებზე. სახიფათო უბნებზე გამოკრულია გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები. თანამშრომლები აღჭურვილი არიან საჭირო ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

საწარმოს შედგენილი აქვს სახანძრო უსაფრთხოებისა და ევაკუაციის გეგმა, რომელიც განთავსებულია თვალსაჩინო ადგილზე, დადგმულია სახანძრო სტენდი სათანადო მარკის ცეცხლმაქრებით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ადამიანის, როგორც დასაქმებული პერსონალის, ისე მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკი იქნება დაბალი.

## 7. მოქმედებები ავარიული სიტუაციების დროს

ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში მოქმედებათა სცენარი მოცემულია ცხრილში 7.1.

ცხრილი 7.1. მოქმედება ავარიული სიტუაციების დროს.

№	ავარიის წარმოქმნის ადგილი	სიტუაციის აღწერა	მოსალოდნელი შედეგი	მოქმედება ავარიული სიტუაციების დროს
1	საწარმო კორპუსი	რომელიმე ტექნოლოგიური დანადგარის მწყობრიდან გამოსვლა	პროცესის შეფერხება,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- სასწრაფოდ მოხდეს შეტყობინება ავარიის შესახებ;</li> <li>- ტექნიკოსთა ჯგუფის მობილიზება;</li> <li>- ნედლეულის დაბნევის შემთხვევაში მისი შეგროვება შემდგომი გამოყენებისათვის;</li> <li>- გარემოს დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.</li> </ul>
2	საწარმო კორპუსი	ელ.ენერჯის ავარიული გათიშვა, მოკლე ჩართვა	პროცესის შეფერხება, ხანძარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- მუშებმა სასაწრაფოდ დატოვონ სამუშაო ადგილები და დაელოდონ დენის მოსვლას;</li> <li>- ტექნიკოსთა ჯგუფის მობილიზება, დანადგარების ექსპლუატაციაში შეყვანამდე შემოწმების მიზნით;</li> <li>- მოკლე ჩართვის შემთხვევაში მიზეზის დადგენა და გამოსწორება;</li> <li>- ხანძრის შემთხვევაში სახანძრო ევაკუაციის გეგმით მოქმედება;</li> <li>- ხანძრის დიდი მასშტაბის შემთხვევაში სახანძროს გამოძახება.</li> </ul>
3	საწარმო კორპუსი	ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა	საწარმოს შიდა ტერიტორიის დაბინძურება; ხანძარი	შეტყობინება სიტუაციის შესახებ;

				დაღვრის ტერიტორიაზე ყველა ტექნოლოგიური პროცესის შეჩერება; დაღვრის წყაროს დადგენა და დაღვრის აღკვეთა; გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით დაღვრილი ნავთობპროდუქტის შეგროვება და უსაფრთხო განთავსება; ხანძრის შემთხვევაში სახანძრო ევაკუაციის გეგმით მოქმედება;
საწარმოო კორპუსი	ხანძარი	-მომუშავეთა დაშავება; -ნედლეულისა და პროდუქციის დანაკარგი. -მატერიალური ზარალი, -გარემოს დაბინძურების რისკი	-შეტყობინება ხანძრის შესახებ, საწარმოს შიდა პერსონალისათვის და საწარმოს მიმდებარედ მოსახლეობისათვის; -ტერიტორიის დატოვება ევაკუაციის გეგმის შესაბამისად; -ტექნოლოგიური პროცესის შეწყვეტა; -ცეცხლის ქრობის პირველადი საშუალებების გამოყენება. -ადამიანების ევაკუაცია; -სამაშველო სამსახურის გამოძახება.	

## 8. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი

### ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასებამ აჩვენა, რომ საწარმოს ექსპლუატაციით მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების გაანგარიშების შედეგებით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საწარმოს ტერიტორიაზეც არ აჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობებს. ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე, ბიოლოგიურ გარემოზე, ამდენად შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი არ ითვალისწინებს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის მომეტებული საფრთხის შემცველი დანადგარებისა და მოწყობილობების გამოყენებას, მიუხედავად ამისა გათვალისწინებულია ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.

1. მუშაობის დაწყების წინ მუდმივად ხდება ტექნოლოგიური დანადგარების გამართულობის შემოწმება, რომ გამოირიცხოს რომელიმე მოწყობილობის ავარიული დაზიანება. აღნიშნული ხელს უწყობს საწარმოს გამართულ მუშაობას, ეკონომიკურ ეფექტურობას და ამცირებს გარემოს დაბინძურების რისკს;
2. დაწესებულია მუდმივი კონტროლი ნარჩენების მართვაზე. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას უზრუნველყოფს კომუნალური სამსახური.
3. საწარმოს პერსონალი აღჭურვილია სპეცტანსაცმლით, საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით. მუდმივად ეცნობიან უსაფრთხოების წესებსა და შესაძლო ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმებს;
4. თვალსაჩინო ადგილზეა გამოკრული სახანძრო-უსაფრთხოების გეგმა, მოწყობილია სახანძრო უსაფრთხოების სტენდი, სათანადო მოწყობილობებით;
5. ტარდება პერსონალის პერიოდული ინსტრუქტაჟი შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;

## 9. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგი

გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესახებ საქმიანობის სუბიექტი ახორციელებს თვითკონტროლსა და თვითმონიტორინგს.

მონიტორინგის სისტემა წარმოადგენს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებით მიღებული ინფორმაციის ანალიზსა და პროგნოზირების ერთობლიობას, შედეგები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს საზოგადოებისათვის.

საწარმოს მიერ მონიტორინგის ორგანიზება წარმოადგენს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- საწარმოს ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულება;
- რისკების თავიდან აცილება და მოსალოდნელი მავნე ზემოქმედების კონტროლი;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში პერიოდული გარემოსდაცვითი კონტროლი (კვარტალში ერთჯერ);

გარემოში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების გადაჭარბების შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელი მიიღებს შესაბამის ზომებს.

საწარმოს მიერ ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი იწარმოება წინასწარ დადგენილ წერტილებში.

დაკვირვების შედეგების შესაბამისად საწარმო შეავსებს ანგარიშების შემდეგ ფორმებს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროებისა და მათი მახასიათებლის აღრიცხვის ფორმა N პად 1; და Nპად 2;
- ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა Nპად–3 რომელიმე მავნე ნივთიერების პარამეტრის განსაზღვრის ინსტრუმენტალური მეთოდის არ არსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზის გამო შეუძლებელია ფაქტიური გაფრქვევის ინტენსივობის დადგენა, ამ შემთხვევაში დასაშვები მნიშვნელობის დადგენა ხდება თეორიული გაანგარიშების საფუძველზე.

მონიტორინგის გეგმა მომცემულია ცხრილში 9.1.

ცხრილი 9.1.

მონიტორინგის ობიექტი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
ჰაერი (მტვერი და გამონაბოლქვი)	უახლოეს მოსახლესთან (ტერიტორიის საზღვართან)	ინსტრუმენტალური მეთოდი	კვარტალში ერთხელ	ადამიანებისა და გარემოს უსაფრთხოებს დაცვა	საწარმოს ტექნიკური მენეჯერი
	თვით-მონიტორინგის დოკუმენტაციის წარმოება	ანალიტიკური გათვლები			
ხმაური	სამუშაო ადგილები	ინსტრუმენტალური მეთოდი	წელიწადში ორჯერ	მომუშავე პერსონალის უსაფრთხოების დაცვა	საწარმოს ტექნიკური მენეჯერი
	უახლოეს მოსახლესთან		საჩივრის შემთხვევაში		
ნარჩენები	საწარმოს ტერიტორია	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველდღიურად	გარემოს დაბინძურებისაგან დაცვა	საწარმოს ტექნიკური მენეჯერი

## 10. გზშ-ს ეტაპზე შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ღონისძიებები

შპს „პოლიმერის“ პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მიხედვით შეიძლება დავასკვნათ, რომ:

1. შპს „პოლიმერი“-ს პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმო განთავსებულია ახალგაზრდობის გამზირ N19-ში, ყოფილი ქუთაისის სატრაქტორო ქარხნის პლასტმასის დეტალების მწარმოებელი საამქროში. საწარმო აღნიშნულ ფართში ფუნქციონირებს 2004 წლიდან, იგივე პროფილით. 2015 წელს, კომპანიამ „აწარმოე საქართველოში“ სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში, დაამონტაჟა პლასტმასის ნაკეთობათა საწარმოებელი თანამედროვე დანადგარები თერმოპლასტ-ავტომატები. კომპანიას დაგეგმილი აქვს პლასტმასის შესაფუთი მასალებისაგან პოლიმერული გრანულების წარმოება, რომელიც გამოყენებული იქნება ადგილზე ნაკეთობათა საწარმოებლად;
2. საწარმო იმუშავებს ერთცვლიანი სამუშაო რეჟიმით, 10 საათიანი სამუშაო დღითა და 6 დღიანი სამუშაო კვირით, წელიწადში 300 დღე. საწარმოს მწარმოებლურობა შეადგენს 2 ტ. ნაკეთობა დღეში (600 ტ./წელ), ხოლო პოლიმერების გრანულების საამქროს მწარმოებლურობა შეადგენს 230 კგ/დღ (70 ტ./წელ)
3. საწარმოში ამჟამად დასაქმებულია 14 ადამიანი, პოლიმერული გრანულების უბნის გამართვის შემდეგ, დამატებით დასაქმდება 4 ადამიანი, სულ, დასაქმებულთა რიცხვი იქნება 18.
4. საწარმო ნედლეულად იყენებს პოიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულებს (პირველადი და მეორადი) და ე.წ. ჩიფსებს, რომელსაც შეიძენს სხვადასხვა მომწოდებლებისაგან მოთხოვნილების შესაბამისად. პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულების საწარმოებლად საწარმოს დასჭირდება შესაფუთი მასალები, რომელის შემოტანაც განხორციელდება სათანადო მომწოდებლებისაგან. კომპანია არ გეგმავს თვითონ განახორციელოს შესაფუთი მასალების შეგროვება.
5. საწარმოს პროდუქციას წარმოადგენს სხვადასხვა სახისა და დანიშნულების პლასტმასის ნაკეთობები, რომელთა წონა მერყეობს 0,15 დან 3 კგ-მდე. მოცულობა 0,5 ლ.-იდან 18 ლ.-მდე. საყოფაცხოვრებო ნივთების დასამზადებლას გამოყენებულია პირველადი გრანულები, ხოლო ტექნიკური დანიშნულების ნივთებისთვის როგორც პირველადი, ასევე მეორადი გრანულები.
6. ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდა უახლოესი საცხოვრებელი სახლის მიმართ, გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიაზეც კი, და მით უმეტეს უახლოეს საცხოვრებელთან ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობები არ აჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზღვ ნორმებს.
7. საწარმოში წყალი გამოიყენება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და საწარმოო მიზნებისათვის. წყალალევა განხორციელოდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქუთაისის სერვისცენტრიდან. ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება ქალაქის კანალიზაციის სისტემაში. ამდენად, ობიექტმა წყლის რესურსებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.
8. საწარმო მოეწყო არსებულ შენობაში, ლანდშაფტი სახეცვლილი და ჩამოყალიბებულია, გამორიცხულია ბუნებრივ ლანდშაფტზე დამატებითი უარყოფითი გავლენის მოხდენა;



9. ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან საჭირო არ არის სამშენებლო მიწის საექსკავაციო სამუშაოები, ყველა ტექნოლოგიური დანადგარი, ნედლეულისა და პროდუქციის საცავები განთავსდება შენობის შიგნით.
10. საწარმოს გავლენის ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მათზე რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
11. საწარმოში დასაქმებულთა რიცხვი დიდი არ არის იქნება, მაგრამ ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების დადებითი ფაქტორია;
12. ტექნოლოგიური პროცესების დროს ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება. საწარმოში ნარჩენების მართვა მოხდება მოქმედი კანონმდებლობისა და სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად.
13. საწარმო ექსპლუარაციის ეტაპზე მუდმივად აწარმოებს გარემოსდაცვით მონიტორინგს მონიტორინგის გეგმისა და მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად;
14. გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და აცილების გზები, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებისა და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა უზრუნველყოფს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმიზაციას და საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირებას.
15. დაგეგმილი საქმიანობასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილების მიღების პროცესში (სკოპინგის ეტაპებზე) უზრუნველყოფილი იყო საზოგადოების ინფორმირება, მონაწილეობა, დოკუმენტაციის ხელმისაწვდომობა და საზოგადოების მონაწილეობის შედეგების გათვალისწინება.